

# **ESTUDIO FINANCIERO APLICATIVO WEB PARA PROPIEDAD HORIZONTAL**

**AUTORES**

**AURORA DIAZ REYES**

**HUVERT YADIR RAMÍREZ CALDERÓN**

**VIVIAN JAINETT ZAMBRANO VELASQUEZ**

**UNIVERSIDAD CATOLICA DE COLOMBIA**

**FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y ADMINISTRATIVAS.**

**ESPECIALIZACIÓN EN FORMULACIÓN Y EVALUACIÓN SOCIAL Y ECONOMICA**

**DE PROYECTOS.**

**BOGOTÁ**

**2017**

# **ESTUDIO FINANCIERO APLICATIVO WEB PARA PROPIEDAD HORIZONTAL**

**AUTORES**

**AURORA DIAZ REYES**

**HUVERT YADIR RAMÍREZ CALDERÓN**

**VIVIAN JAINETT ZAMBRANO VELASQUEZ**

Presentado para optar al título de: Especialistas en Formulación y Evaluación Social y  
Económica de Proyectos.

**DIRECTOR**

**DANIEL ISAAC ROQUE**

**UNIVERSIDAD CATOLICA DE COLOMBIA**

**FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y ADMINISTRATIVAS.**

**ESPECIALIZACIÓN EN FORMULACIÓN Y EVALUACIÓN SOCIAL Y ECONOMICA  
DE PROYECTOS.**

**BOGOTÁ**

**2017**



## Atribución-NoComercial 2.5 Colombia (CC BY-NC 2.5)

La presente obra está bajo una licencia:  
**Atribución-NoComercial 2.5 Colombia (CC BY-NC 2.5)**

Para leer el texto completo de la licencia, visita:

<http://creativecommons.org/licenses/by-nc/2.5/co/>

### Usted es libre de:



Compartir - copiar, distribuir, ejecutar y comunicar públicamente la obra

hacer obras derivadas

### Bajo las condiciones siguientes:



**Atribución** — Debe reconocer los créditos de la obra de la manera especificada por el autor o el licenciante (pero no de una manera que sugiera que tiene su apoyo o que apoyan el uso que hace de su obra).



**No Comercial** — No puede utilizar esta obra para fines comerciales.

## **Agradecimientos**

A la universidad Católica de Colombia que nos formó como Especialistas en Formulación y Evaluación de Social y Económica de Proyectos.

Al director de proyectos que nos apoyó y oriento en la elaboración del proyecto de grado.

A nuestros compañeros con los que compartimos el proceso de aprendizaje y crecimiento personal y profesional.

A nuestras familias que nos apoyaron durante nuestro proceso de formación.

## **Dedicatoria**

Dedicamos este logro a nuestras familias padres, hermanos, esposos y esposas que nos han apoyado y han sacrificado su tiempo con nosotros para que demos un paso importante en nuestra formación personal y profesional.

## Resumen

Esta investigación se realizó para construir el estudio financiero de un aplicativo web para propiedad horizontal, para eso fue necesario realizar una investigación detallada para conocer los elementos teóricos de la propiedad horizontal, personas que intervienen en el ejercicio de la gestión, leyes que la regulan, procesos y herramientas informáticas que se utilizan en el medio.

Una vez realizada la investigación de los elementos teóricos se procedió a ejecutar el estudio de mercado en el que se aplicaron métodos de investigación cualitativa para lo que se realizaron entrevistas a los administradores de propiedad horizontal y cuantitativa donde se aplicó una encuesta a propietarios y residentes de conjuntos residenciales, con el fin de indagar la percepción de las partes involucradas en esta actividad, profundizar en las principales necesidades insatisfechas, falencias y oportunidades de mejora que se presentan en este sector.

Finalmente se trabajó en la construcción del estudio técnico para revisar los requerimientos de recursos financieros, infraestructura y personal, se describe el aplicativo de acuerdo a las necesidades y oportunidades de mejora identificadas en la etapa de diagnóstico y se procede a determinar la viabilidad financiera realizando la proyección de ventas de acuerdo a las unidades y precios para determinar los ingresos y se fijan los gastos mensuales, se proyecta el flujo de caja, se calcula la TIR, TIO, VAN y por último se construyen los estados financieros proyectados a cinco años con lo que se evidencio que el proyecto es factible.

## **Abstract**

This study was conducted to build the financial study of a web application for property tax, for that it was necessary to carry out a detailed investigation to know the theoretical elements of horizontal property, people who involved in the exercise of management, laws that govern it, processes and tools that are used in the middle.

Once the research of the theoretical elements proceeded to run the market study in which qualitative research methods were applied for which interviews were conducted with managers of horizontal and quantitative property where a survey was applied to owners and residents of residential complexes, in order to investigate the perception of the parties involved in this activity, delve into the major unmet needs, shortcomings and opportunities for improvement that is presented in this sector.

Finally he worked in the construction of the technical study to review financial resources, infrastructure and personnel requirements, describes the application according to the needs and opportunities for improvement identified in the diagnosis phase proceed to determine financial viability making projection of sales according to the units and prices to determine income and monthly expenses are fixed, projected cash flow, estimated TIR, TIO, VAN and finally built the financial statements projected five years with what is evidencio that the project is feasible.

## Tabla de contenido

INTRODUCCION .....	1
CAPITULO No. 1. ELEMENTOS TEORICOS.....	5
1.1. Características de la propiedad horizontal .....	5
1.1.1. Órganos encargados del manejo y dirección de las copropiedades .....	7
1.1.2. Normas que regulan la propiedad horizontal en Colombia.....	8
1.1.3. Procesos que se manejan en la propiedad horizontal .....	10
1.2. Características de la Tecnología .....	12
1.2.1. Innovación tecnológica y sus procesos .....	12
1.2.2. Software .....	13
1.2.3. Clasificación del software .....	13
1.2.4. Software de propiedad horizontal .....	14
1.2.5. Aplicación Web.....	14
CAPITULO No. 2. DIAGNOSTICO.....	16
2.1. Recolección de Datos Mediante Entrevista .....	16
2.2. Recolección de Datos Mediante Encuesta .....	17
CAPITULO No. 3. PROPUESTA APLICATIVO WEB PARA PROPIEDAD HORIZONTAL.....	29
3.1. Características del aplicativo Web para propiedad horizontal .....	30
3.2. Estudio técnico.....	34
3.2.1. Justificación y alcance .....	35
3.2.2. Aspectos legales para el desarrollo del aplicativo.....	35
3.2.3. Estructura de desglosé de trabajo.....	36
3.2.4. Organigrama del proyecto.....	37
3.2.5. Matriz de responsabilidades.....	37
3.2.6. Requerimientos de personal .....	38
3.2.7. Requerimiento de recursos para nomina .....	40
3.2.8. Ubicación .....	40
3.2.9. Balance de obras físicas .....	40
3.2.10. Balance de equipos.....	41
3.2.11. Balance de mobiliario .....	41
3.2.12. Balance de gastos.....	42



3.3. Estudio financiero .....	42
CONCLUSIONES .....	51
Recomendaciones .....	52
BIBLIOGRAFÍA .....	53
Anexos .....	1

### Tabla de gráficos

GRÁFICO 1. PERSONAS QUE VIVEN EN PROPIEDAD HORIZONTAL .....	18
GRÁFICO 2. TIEMPO DE RESIDENCIA EN ESTE TIPO DE COPROPIEDADES.....	19
GRÁFICO 3. MANEJO DE HERRAMIENTAS TECNOLÓGICAS Y ACCESO A PÁGINAS DE INTERNET .....	20
GRÁFICO 4. LUGARES EN LOS QUE TIENE ACCESO A INTERNET.....	20
GRÁFICO 5. CONOCIMIENTO DEL MANEJO ADMINISTRATIVO Y CONTABLE DE LA COPROPIEDAD DONDE VIVE.....	21
GRÁFICO 6. DIFICULTADES O INCONFORMIDADES CON LA ADMINISTRACIÓN Y LAS RESPONSABILIDADES DE LA MISMA.....	22
GRÁFICO 7. SOFTWARE CONTABLE QUE SE MANEJA EN LA COPROPIEDAD DONDE VIVE.....	23
GRÁFICO 8. APLICACIÓN WEB PARA INTERACTUAR CON LA ADMINISTRACIÓN.....	23
GRÁFICO 9. MEDIOS DE COMUNICACIÓN PARA INTERACTUAR CON LA ADMINISTRACIÓN .....	24
GRÁFICO 10. CALIFICACIÓN EFECTIVIDAD DE LA ADMINISTRACIÓN .....	25
GRÁFICO 11. ACEPTACIÓN DE APLICATIVO .....	26
GRÁFICO 12. MÓDULOS DEL APLICATIVO .....	27
GRÁFICO 13. DISPONIBILIDAD DE PAGO POR EL APLICATIVO.....	28
GRÁFICO 14. ESTRUCTURA DE DESGLOSÉ DE TRABAJO .....	36
GRÁFICO 15. ORGANIGRAMA DEL PROYECTO .....	37
GRÁFICO 16. PROYECCIÓN DE UNIDADES ANUALES A VENDER .....	43
GRÁFICO 17. PROYECCIÓN DE PRECIO DE VENTA UNITARIO .....	44
GRÁFICO 18. PROYECCIÓN DE INGRESOS ANUALES .....	44

GRÁFICO 19. PROYECCIÓN DE INGRESOS ANUALES .....	45
GRÁFICO 20. PROYECCIÓN DE INGRESOS ANUALES .....	47

## **Contenido de tablas**

TABLA 1. CLASIFICACIÓN DEL SOFTWARE .....	13
TABLA 2. ESTRUCTURA DE UNA APLICACIÓN .....	15
TABLA 3. DIFICULTADES O INCONFORMIDADES CON LA ADMINISTRACIÓN Y LAS RESPONSABILIDADES DE LA MISMA.....	22
TABLA 4. MÓDULO CARTERA.....	30
TABLA 5. MÓDULO PROVEEDORES.....	31
TABLA 6. MÓDULO GESTIÓN FINANCIERA .....	32
TABLA 7. MÓDULO COMUNICACIONES .....	32
TABLA 8. MÓDULO NORMATIVIDAD .....	33
TABLA 9. MÓDULO ACTAS DE REUNIONES .....	33
TABLA 10. MÓDULO QUEJAS Y SUGERENCIAS .....	34
TABLA 11. MATRIZ RACI.....	38
TABLA 12. REQUERIMIENTOS DE PERSONAL .....	39
TABLA 13. REQUERIMIENTOS DE RECURSOS PARA NOMINA .....	40
TABLA 14. BALANCE DE OBRAS FÍSICAS EN ARRIENDO .....	40
TABLA 15. BALANCE DE EQUIPOS .....	41
TABLA 16. BALANCE DE MOBILIARIO.....	41
TABLA 17. BALANCE DE GASTOS ADMINISTRATIVOS .....	42
TABLA 18. PROYECCIÓN DE VENTAS .....	43
TABLA 19. PROYECCIÓN DE GASTOS ANUALES .....	45
TABLA 20. DEPRECIACIÓN DE EQUIPOS Y MOBILIARIO .....	46
TABLA 21. FLUJO DE CAJA APLICATIVO WEB DE PROPIEDAD HORIZONTAL.....	46
TABLA 22. VALOR PRESENTE NETO.....	48
TABLA 23. ESTADO DE PÉRDIDAS Y GANANCIAS PROYECTADO .....	48

TABLA 24. BALANCE GENERAL PROYECTADO.....	49
---	----

## INTRODUCCION

Desde los inicios la humanidad se ha tenido la necesidad de comunicarse, construir y crear nuevas herramientas u objetos, que faciliten el trabajo con la finalidad de mejorar la calidad de vida de las personas, esto se aplica a todos los entornos en los que se desenvuelve el ser humano y a partir de esto se crean necesidades que con el paso del tiempo se vuelven esenciales en una sociedad.

La propiedad horizontal se utiliza con la noción de nombrar “al derecho o la facultad de poseer algo. En el contexto jurídico, la propiedad es el poder directo que una persona tiene sobre un bien y que le permite disponer de dicho objeto con libertad, dentro de los límites impuestos por la ley” (Gardey, 2011). Se conoce como propiedad horizontal el derecho que se ejerce sobre un conjunto de inmuebles adquiridos por personas naturales o jurídicas diferentes y que tienen derechos y obligaciones que son comunitarios.

La ley 675 de propiedad horizontal en Colombia data del 3 de agosto de 2001, la anteceden las leyes 182 de 1948, la ley 16 de 1985 y el decreto 1365 de 1986; se crea con la necesidad de regular los diversos factores que rodean la propiedad horizontal como son los derechos y deberes sobre bienes privados y bienes comunes de los conjuntos residenciales y demás agrupaciones de vivienda en general, dichos deberes y derechos se establecen con la finalidad de garantizar la seguridad y convivencia de todos los copropietarios que habitan en mencionados conjuntos residenciales.

Con la implementación de la ley de propiedad horizontal nacen las empresas de administración de propiedad horizontal y los administradores de conjuntos residenciales, así como los consejos de administración, nombrados por la asamblea general de copropietarios.

Los principios de la ley de propiedad horizontal se orientan en la función social y ecológica, convivencia política y solidaridad social, respeto de la dignidad humana, libre iniciativa empresarial y derecho al debido proceso.

El administrador de propiedad horizontal actúa como Representante Legal de la Copropiedad, es el encargado de manejar todos los asuntos internos, externos, debe garantizar el buen manejo de recursos y dar cuenta de la gestión a la asamblea general de copropietarios por medio de la citación a asamblea ordinaria la cual se realiza una sola vez al año por disposiciones de ley o extraordinaria cuya citación se efectúa en el momento que se requiera para decidir temas puntuales que involucran de manera obligatoria a todos los propietarios. Todas las decisiones sometidas a votación en asamblea ordinaria o extraordinaria deben ser aprobadas al menos por el 51% de la asamblea general, lo que representa el Quórum, término que se refiere a el “Número de individuos necesario para que un cuerpo deliberadamente tome ciertos acuerdos o también se conoce como proporción de votos necesarios para que haya acuerdo” (Real Academia Española, 2017).

“La tecnología es el conjunto de teorías y de técnicas que permiten el aprovechamiento práctico del conocimiento científico, también se conoce como un tratado de los términos técnicos, un lenguaje propio de una ciencia o de un arte, un conjunto de los instrumentos y procedimientos industriales de un determinado sector o producto” (Real Academia Española, 2017).

La primera página web en el mundo fue lanzada en agosto del año 1991, su creación se atribuye a Tim Berners Lee, este sitio web fue creado en un computador Next, cuya terminal fue creada por la empresa de Steve Jobs, luego de ser despedido de su propia empresa. La página web en mención no fue de gran utilidad durante dos años porque no existían buscadores y/o navegadores y solo podía ingresar su creador y un grupo de trabajadores del Consejo Europeo de Investigación Nuclear. En el año 1993 fue lanzado un navegador llamado Mosaic, para ese entonces algunas personas tuvieron acceso a los detalles técnicos de la página web y una breve explicación sobre como buscar información en la web.

Los inicios del relacionamiento de la tecnología con el sector de propiedad horizontal se pueden evidenciar claramente en la adquisición de software contable para los manejos de la contabilidad, con el fin de realizar labores relacionadas con el registro de pagos correspondientes a cuotas de administración, generación de estados de cuenta, recibos de pago, comprobantes egreso, cuentas de cobro, manejo de presupuestos y emisión de estados financieros.

Por parte de los avances tecnológicos la primera página web diseñada en Colombia fue la página de la Universidad de los Andes, que inicialmente no fue muy atractiva visualmente, pero incorporaba gráficos, iconos entre otros elementos.

Hoy en día la innovación digital y la creación de nuevas herramientas tecnológicas que faciliten aún más la comunicación se encuentra en gran auge, la creación de Ministerio de las TIC (Tecnologías de la información y las comunicaciones de Colombia), por parte de la Presidencia de la República denota la importancia del seguimiento que requiere esta industria la cual aporta en gran medida a la economía del país.

El 29 de noviembre del año 2016 la Corporación Colombia Digital, realizó un estudio con el fin de corroborar que tan digitales son los colombianos en el cual se indagó en diferentes regiones y grupos sociales con el fin de construir mecanismos y diseñar políticas que permitan la transformación digital de la población colombiana; desde el Gobierno Nacional se busca incentivar el libre acceso al servicio de internet en ciertas zonas geográficas que se encuentran alejadas de los medios tecnológicos que se utilizan hoy en día, esto con la finalidad de impulsar la tecnología que aporta en gran medida ingresos al PIB (Producto Interno Bruto). Otro estudio realizado por la Corporación Colombia digital revela cuales han sido los sectores que más han avanzado en infraestructura tecnológica, entre los cuales se destacan Servicios, Banca y Telecomunicaciones.

El último anuncio realizado por el Gobierno Nacional es la exclusión del IVA para incentivar la creación de contenidos digitales, también se creó el Viceministerio de Economía Digital, por otra parte se incluyen beneficios en materia tributaria para los servicios en la nube; una de las frases alusivas del presidente Juan Manuel Santos sobre dicho anuncio fue “Seguiremos trabajando sin descanso. Digitalizar al país significa profundizar la relación Estado-ciudadanos a través del uso de Internet. Tener acceso a la tecnología transforma la vida de la gente” (MIN TIC, 2017). Según el informe del Ministerio de las TIC la exención del IVA beneficia la adquisición de licencias de software para el desarrollo de contenidos digitales.

Las aplicaciones web se relacionan con el almacenamiento de información en la nube, lo cual se realiza en grandes servidores de internet, la ventaja de las aplicaciones web es que se puede acceder a la información desde cualquier lugar siempre y cuando se tenga conexión a internet.

Situación Problema: En los conjuntos de propiedad horizontal existen falencias en la comunicación entre la administración, el área contable y los residentes, especialmente en el manejo de las cuentas de cobro, soportes de pago y estados de cuenta, lo que genera incomodidades y problemas entre la administración y los residentes.

Es importante contar con aplicativos que proporcionen una comunicación efectiva para facilitar el acceso a la información correspondiente al inmueble en tiempo real a través de internet desde el sitio donde se encuentre el residente. Por tal motivo se plantea como problema de investigación la siguiente pregunta:

¿Cómo lograr una comunicación efectiva entre los administradores, el área contable y los residentes de los conjuntos de propiedad horizontal?

Para dar solución al problema mencionado se plantea el siguiente Objetivo General:

- Evaluar la viabilidad financiera de un aplicativo web que garantice la efectividad de los procesos administrativos y contables en los conjuntos de propiedad horizontal.

El cual está acompañado de los siguientes Objetivos Específicos:

- Revisar el contexto de la propiedad horizontal y los aplicativos web que se utilizan en el sector.
- Analizar la situación actual y las necesidades de la gestión administrativa y contable de los conjuntos de propiedad Horizontal.
- Determinar los indicadores financieros que soportan el aplicativo WEB.

Para dar cumplimiento a los objetivos mencionados se realizará una investigación documental donde se evidenciarán los principales aspectos que componen y rigen la propiedad horizontal y los aplicativos que se utilizan para ejecutar la gestión administrativa y contable. Se realizarán entrevistas a los administradores de conjuntos residenciales y encuestas a los residentes y se realizara el informe con el análisis de los resultados. Por último, se realizará el análisis financiero del proyecto.

Teniendo en cuenta los objetivos específicos se llega a las siguientes preguntas científicas:

- ¿Cuál es el contexto de la propiedad horizontal y que aplicativos se utilizan en el sector?
- ¿Cómo recopilar y analizar la información para detectar las necesidades de la gestión administrativa y contable de las copropiedades?
- ¿Qué indicadores financieros se van a utilizar?

## **CAPITULO No. 1. ELEMENTOS TEORICOS**

En este capítulo se documenta la investigación realizada con respecto a la propiedad horizontal, características, órganos que la componen, leyes que la regulan, los procesos que se llevan a cabo y los elementos tecnológicos que se utilizan para el ejercicio de esta labor.

### **1.1. Características de la propiedad horizontal**

La propiedad horizontal es una forma especial de dominio donde existen una serie de derechos sobre bienes inmuebles ubicados en edificaciones de uno o más pisos, parte de dos conceptos uno es la propiedad individual que corresponde al derecho de propiedad exclusivo que se tiene de un espacio en particular como apartamento, casa o parqueadero privado y el otro la propiedad colectiva o copropiedad que hace referencia a los espacios compartidos, más exactamente áreas comunes como parqueaderos no privados, ascensores, jardines, entre otros espacios de un conjunto o edificio. La tendencia de adquirir propiedades en este tipo de construcciones ha aumentado a lo largo de los años a causa del desarrollo urbanístico de las ciudades, su crecimiento poblacional y los estilos de vida que adoptan las personas para lograr mayor bienestar y seguridad.

La reducción de costos de urbanización, el aumento del costo de terrenos, los avances arquitectónicos relacionados con nuevos modelos de construcción y la utilización racional de los espacios son otros aspectos que conllevan a las personas adquirir bienes inmuebles sometidos al régimen de propiedad horizontal y este constituye el conjunto de derechos y obligaciones de los propietarios y residentes, con lo cual se obtienen beneficios comunes relacionados con la



disminución de costos y la solución a temas relacionados con la convivencia donde se deben cumplir normas y procedimientos.

El contexto de propiedad horizontal surgió en el siglo XIX, se originó en Roma donde las familias con pocos recursos para adquirir vivienda se unieron para construir lugares para vivir realizando su división con planos y por pisos cuya propiedad pertenecía a varios individuos. En París esta figura toma fuerza en el año 1672 con la presencia de construcciones con dos propietarios donde cada uno de ellos tiene plena libertad en cuanto a comportamientos y hábitos de vida siempre y cuando estos no afectaran la tranquilidad de otro. En Bélgica se promulgo la primera ley en el año 1924, en Brasil el 25 de junio de 1928 se consideró una ley especial siendo una de las más completas. En Cuba se reglamentó el 28 de agosto de 1950 y en el año 1951 se realizó la primera conferencia de propiedad horizontal en Montevideo, allí se acordaron algunas resoluciones que fueron usadas para implementar la ley de propiedad horizontal en el año 1952.

La historia de la propiedad horizontal en Colombia tiene sus inicios en el año 1940 cuando se produjo el progreso urbanístico en las principales ciudades del país lo que originó la presentación de un proyecto de ley cuyo objetivo fue regular la propiedad de pisos en una misma edificación, sin resultados favorables. A consecuencia del Bogotazo que tuvo lugar el 09 de abril de 1948 se expidió el decreto 1286 de 1948 donde se dio lugar a la modalidad de construcción por pisos para remediar los perjuicios ocasionados por este acontecimiento. En ese mismo año se empezó a reglamentar la propiedad horizontal con la ley 182, de ahí en adelante se ha transformado la figura de vivienda unifamiliar a un modelo de vivienda multifamiliar donde también se integran actividades de tipo recreacional, comercial e industrial.

Actualmente la propiedad horizontal se rige bajo los lineamientos de la ley 675 del 03 de agosto del 2001 donde se establece un solo régimen de propiedad horizontal y se conciben los conjuntos y edificios como entidades con carácter de persona jurídica de derecho privado, con actividades de propósito social, sin ánimo de lucro, con obligaciones contables y tributarias decretadas por la ley que reglamenta todos los aspectos de creación, dirección y funcionamiento.

De acuerdo a la ley para someterse al régimen de propiedad horizontal es necesario constituir una escritura pública, la cual se debe inscribir en la oficina de registro de instrumentos públicos,

una vez realizada la inscripción surge la figura de persona jurídica con lo que se da lugar a la consignación del Reglamento de Propiedad Horizontal el cual debe contener nombre e identificación del propietario, nombre del edificio, determinación de terrenos (nomenclatura, linderos, áreas, título de adquisición y folios de matrícula inmobiliaria), identificación de bienes de dominio particular, determinación de bienes comunes, coeficientes de copropiedad, destinación de bienes de dominio particular ajustado a las normas urbanísticas vigentes, especificaciones de construcción y condiciones de seguridad y salubridad.

### **1.1.1. Órganos encargados del manejo y dirección de las copropiedades**

- Asamblea general de propietarios: Está compuesta por todos los propietarios de los bienes individuales, que a su vez son los copropietarios de los bienes comunes, entre sus principales funciones están nombrar y remover al administrador, fijarle su remuneración en caso de no existir consejo de administración, aprobar estados financieros, cuotas de administración ordinarias, extraordinarias y presupuestos, nombrar y remover al consejo de administración, comité de convivencia, revisor fiscal, aprobar reformas al reglamento de propiedad horizontal y aprobar sanciones por incumplimiento del reglamento, decidir la reconstrucción del edificio o conjunto, aprobar la disolución y liquidación de la persona jurídica. (Actualicese, 2015)
- Consejo de administración: Es el representante de la asamblea general y el intermediario entre la asamblea y el administrador. Su conformación es de carácter obligatorio en edificaciones con más de 30 propietarios y voluntario en el caso de un número de propietarios inferior, este órgano encargado debe ser conformado por un número impar de integrantes, obligatoriamente deberán ser propietarios las decisiones que tome el consejo de administración deben ser tomadas por mayoría simple. (Actualicese, 2015). Sus funciones son: vigilar que se cumplan los preceptos de la asamblea, tienen una función social de servicio a la comunidad y buscan el bien común, no reciben remuneración ni reciben beneficios o privilegios, deben ser imparciales, deben estar a paz y salvo con sus obligaciones y no pueden tener ningún parentesco con el administrador, contador y revisor fiscal, ni mantener negocios con ninguno de ellos.

- El Administrador: Es el representante legal de la copropiedad, y para ese efecto tiene facultades de ejecución, conservación, representación y recaudo. Realiza funciones de gerente, tesorero, mandatario, y depositario de ser el caso bajo su responsabilidad. Las principales funciones son: convocar a la asamblea a reuniones ordinarias o extraordinarias y someter a su aprobación el inventario y balance general, presupuesto de gastos e ingresos, incluyendo las primas de seguros, llevar los libros de actas de la asamblea y de registro de propietarios y residentes, atender la correspondencia, poner en conocimiento de los propietarios y residentes las actas de la asamblea general y del consejo de administración, preparar y someter a consideración del consejo de administración las cuentas anuales, el informe para la asamblea general anual de propietarios, los balances de prueba y su respectiva ejecución presupuestal, llevar bajo su responsabilidad, la contabilidad, administrar con diligencia y cuidado los bienes de dominio de la persona jurídica, cuidar y vigilar los bienes comunes, cobrar y recaudar, directamente o a través de apoderados cuotas ordinarias y extraordinarias, multas, elevar a escritura pública y registrar las reformas al reglamento de propiedad horizontal aprobadas por la asamblea general de propietarios, e inscribir ante la entidad competente todos los actos relacionados con la existencia y representación legal de la persona jurídica, representar judicial y extrajudicialmente a la persona jurídica y conceder poderes especiales para tales fines, cuando la necesidad lo exija, notificar a los propietarios de bienes privados las sanciones impuestas en su contra y hacerlas efectivas, expedir paz y salvo de cuentas con la administración, educar a la comunidad permanentemente respecto a temas de convivencia, seguridad, normas legales y todas las cuestiones que competan a la comunidad.

### **1.1.2. Normas que regulan la propiedad horizontal en Colombia**

- Código Civil: Regula las situaciones y contratos de carácter civil que se pueden dar entre los colombianos. "un acuerdo mediante el cual una persona confía la gestión o administración de uno o más negocios a otra que se hace cargo de ellos por cuenta y riesgo de la primera. La persona que concede el encargo se llama comitente o mandante, y la que lo acepta apoderado, procurador y en general el mandatario". La norma señala

además de la responsabilidad del mandatario, la remuneración, responsabilidad del mandatario hasta por culpa leve y límites, entre otros. (Codigo Civil Colombiano, Artículo 2142, Libro 4, Título XVIII.)

- Código de Comercio: Establece las características y obligaciones de los comerciantes, así como los procedimientos en la realización de asambleas de socios, etc., aspectos que interesan de manera integral a la propiedad horizontal, como una persona jurídica, que establecerá relaciones comerciales con otras personas. (Codigo de Comercio, Decreto 410 de 1971. ) Igualmente, el contrato de seguro, de vital importancia para la propiedad horizontal (Código de Comercio, Título V, Capítulo I.). Obligación de toda propiedad horizontal de adquirir una póliza de seguros que cubra los riesgos de incendio y terremoto de los bienes comunes. (Ley 675 de propiedad Horizontal , Artículo 15., 2001)
- Ley 95 de 1890: Esta ley establece para los propietarios el procedimiento para la elección de un administrador, el cual debe ser nombrado por la asamblea general, fijación de la remuneración del administrador y las garantías de este último en su calidad de mandatario y manejador de los bienes comunes de la persona jurídica que representará. Por último, señala la explotación económica de un bien común establece la obligación de llevar registros de los propietarios comunes, sus cuotas en relación con los derechos sobre los bienes comunes, coeficiente de propiedad.
- Código de Policía: Es una herramienta para resolver los conflictos que afectan la convivencia, establece los derechos y obligaciones de los ciudadanos. En las copropiedades se articula con el reglamento de propiedad horizontal que contempla los deberes de los residentes de unidades privadas, para la convivencia pacífica, los cuales deben estar acorde a las normas generales, previstas en las leyes de carácter municipal o Distrital. El administrador puede acudir a la autoridad policial para la ejecución de las sanciones previstas en el reglamento, en caso de que un residente efectúe actos que comprometan la seguridad, salud pública, ruidos, molestias y actos que perturben la tranquilidad de los demás residentes. (Codigo De Policía , 2016)
- Ley 746 de 2002: Regula la tenencia y registro de perros potencialmente peligrosos, señalando las circunstancias de tenencia, los riesgos que debe asumir el propietario y en general las condiciones de manejo, transporte, y la creación del "Censo de Perros

Potencialmente Peligrosos". La cual debe ser atendida por la propiedad horizontal. (Ley 746, 2002)

- Ley 142 de 1994: También denominada Estatuto de Servicios Públicos, contempla las condiciones en que se deberá prestar los servicios públicos domiciliarios en Colombia. La exoneración de pago de impuestos nacionales e impuesto de industria y comercio por ser entidades sin ánimo de lucro y por su objeto social. (Ley 142, 1994)
- Ley 675 de 2001: Contiene el nuevo régimen de propiedad horizontal para Colombia, que busca regular esta forma de dominio, así como garantizar los derechos sobre las unidades privadas y los bienes comunes de los propietarios, además de garantizar la seguridad y convivencia pacífica y la función social de la propiedad.

Los principales elementos que la componen son: constitución de la persona jurídica mediante escritura pública, registro en la Oficina de Registro de Instrumentos Públicos. Condiciones de extinción de la propiedad horizontal, identificación de los bienes privados estos identificados en el reglamento y en los planos de la copropiedad, derechos sobre unidades privadas y los derechos sobre los bienes comunes, los derechos y deberes de los propietarios de unidades privadas, manejo de bienes comunes, establece el procedimiento ejecutivo para el cobro de las cuotas de mora, establece módulos de contribución, de acuerdo con el uso y goce de ciertos bienes comunes según sea su naturaleza, destinación y localización, establece la obligatoriedad de tener Revisor Fiscal, contador público titulado con matrícula profesional vigente e inscrito en la Junta Central de Contadores, protocolos para elección de órganos internos como los Comités de Convivencia, define la constitución y elementos de unidades inmobiliarias cerradas, así como su integración municipal, participación, obligaciones económicas y demás obligaciones de los propietarios.

### **1.1.3. Procesos que se manejan en la propiedad horizontal**

- Gestión Administrativa

A cargo del administrador delegado donde además de manejar todos los temas legales mencionados en la ley 675 de propiedad horizontal, tiene funciones relacionadas con el control de todas las actividades que se llevan a cabo en la copropiedad manejo de documentación y

seguimiento a todos los temas contables de la copropiedad para garantizar su óptimo funcionamiento.

- Contabilidad

La contabilidad es el sistema de información en el cual se llevan los registros de cada una de las transacciones que se realizan en un ente económico y su finalidad es analizar los resultados de cada ejercicio contable para proyectar las finanzas; los conjuntos de propiedad horizontal son entidades obligadas a llevar contabilidad y es responsabilidad del administrador llevar la contabilidad de la copropiedad.

Los conjuntos de propiedad horizontal están obligados a llevar plan de cuentas, libros de contabilidad, estados financieros y manejar presupuesto proyectado y ejecutado.

- Facturación

En el caso de la propiedad horizontal la factura es un documento por medio del cual se realiza el cobro de cuotas ordinarias del servicio de administración en las copropiedades y es la forma de recaudar los recursos que se utilizan para realizar el pago de los diferentes servicios que los proveedores prestan a la copropiedad y el cobro de cuotas extraordinarias que corresponden a dineros que se recaudan para suplir una necesidad específica. En el proceso relacionado con la facturación también se manejan en algunos casos descuentos por pronto pago y en todos los casos cobro de interés por mora.

- Cartera y tesorería

La cartera corresponde a un proceso que maneja las deudas que los propietarios tienen con la copropiedad por concepto de cuotas ordinarias y extraordinarias, dentro de este proceso se realizan funciones como la aplicación de pagos o ingresos, generación de recibos de caja, generación de notas débito, crédito, estados de cuenta, elaboración de paz y salvos y es el área donde se da inicio a los procesos pre jurídicos de cobro de cartera morosa para recuperar recursos.

El concepto de tesorería hace referencia a los movimientos de dinero que se realizan en una copropiedad tiene en cuenta ingresos y egresos, desde allí se realizan funciones como manejo

recursos, gestión de compras, elaboración de cheques, pago a proveedores, manejo de caja menor, manejo de flujo de efectivo.

## **1.2. Características de la Tecnología**

La tecnología es “El conjunto de conocimientos propios de un arte industrial, que permite la creación de artefactos o procesos para producirlos. Cada tecnología tiene un lenguaje propio, exclusivo y técnico.” (Sánchez, 2012). Por medio de la tecnología se han creado estructuras e instrumentos complejos, “Se ha desarrollado la fibra óptica que es la base de las redes de comunicaciones y computadoras, lo que fue posible gracias al avance científico en la óptica y la física del estado sólido” (Casalet, Monica; Corona, Leonel; Diaz, Roger; Lara, Nidia; López, Eugenio; Mulás, Pablo, 1998)

El desarrollo de la tecnología toma fuerza a partir de la segunda mitad de siglo XX, inicia con el conjunto de tecnologías centrales como “la energía nuclear, la turbina de gas, el transistor, la microelectrónica, a computadora digital, el control automático, la televisión, la audio y video cinta magnética, los satélites artificiales, los microondas, el rayo láser y la xerografía” (Casalet, Monica; Corona, Leonel; Diaz, Roger; Lara, Nidia; López, Eugenio; Mulás, Pablo, 1998). La computadora es uno de los elementos tecnológicos que más ha tenido impacto a lo largo del desarrollo de la humanidad ya que ha permitido transformar la forma de diseñar y realizar los procesos administrativos y técnicos por medio de la utilización de circuitos eléctricos para analizar funciones lógicas para procesar información.

### **1.2.1. Innovación tecnológica y sus procesos**

La innovación tecnológica tiene en cuenta los siguientes procesos:

- **Investigación:** Corresponde a la generación del conocimiento científico, esta puede ser de dos formas, la investigación básica que se encarga de la generación del conocimiento conceptual y la aplicada que se ocupa de buscar una mejor la solución a los problemas, es decir, genera valor agregado a la solución existente.
- **Desarrollo Tecnológico:** Se refiere al diseño y construcción de una herramienta que atiende una necesidad, ya sea inventada o perfeccionada.

- **Aplicación y Adopción:** Tiene que ver con el desarrollo de nuevas tecnologías y la creación de mercados para su distribución.
- **Perfeccionamiento del producto:** Son las mejoras que se realizan a la estructura, diseño y funcionalidad para lograr un mayor posicionamiento en el mercado.

### 1.2.2. Software

El término “software fue utilizado por primera vez en 1957 por Jonh W. Tukey en base a las teorías propuestas previamente por Turing, entre otros. Durante los años 60 y 70 del siglo XX, el software existía como utilidad de trabajo en los centros de investigación y, desde el punto de vista comercial, era únicamente un añadido necesario para que los grandes ordenadores funcionasen. En los años 80 se asentó el término “licencia” en relación al software, con acuerdos de uso que las compañías empezaron a utilizar en los programas nuevos que creaban adaptados al perfil de los clientes del momento” (Abella & Segovia)

### 1.2.3. Clasificación del software

El software se clasifica en tres grupos de acuerdo a su funcionalidad:

**Tabla 1. Clasificación del software**

CLASIFICACIÓN DE LOS SOFTWARE	
TIPO DE SOFTWARE	DESCRIPCIÓN
<b>Software de sistema</b>	Programas que dan al usuario la capacidad de relacionarse con el sistema, para entonces ejercer control por sobre el hardware.
<b>Software de programación</b>	Programas directamente diseñados como herramientas que le permiten a un programador el desarrollo de programas informáticos. Influyen en su utilización diferentes técnicas utilizadas y lenguaje de programación específico. Ejemplo: compiladores, editores multimedia, etcétera.
<b>Software de aplicación</b>	Son aquellos programas diseñados para la realización de una o más tareas específicas a la vez, pudiendo ser automáticos o asistidos. Ejemplo: videojuegos, aplicaciones ofimáticas, etcétera.

Fuente: Elaboración Propia.



#### **1.2.4. Software de propiedad horizontal**

Actualmente existen software contables orientados a la propiedad horizontal como:

- **SISCO** (Sistema Integrado de Información para Copropiedades): Es una herramienta de software con 23 años de experiencia en el mercado, diseñada específicamente para el control de los recursos financieros para el sector de la Propiedad Horizontal. (SISCO, 2017)
- **WORLD OFFICE**: Esta versión le permite administrar y controlar de manera eficiente toda la gestión de los edificios de oficinas y consultorios, centros comerciales, conjuntos residenciales e industriales, etc. integrando automáticamente la contabilidad sin procesos especiales, módulos o interfaces.

La creación de los inmuebles se realiza de manera automática permitiendo clasificarlos por códigos alfanuméricos y zonas, generara una gran variedad de informes de cartera, contabilidad, impuestos, copropietarios residentes, quejas y reclamos etc.

Permite generar, imprimir y contabilizar en segundos los estados de cuenta, cuentas de cobro o facturas para los copropietarios en el formato que cada usuario podrá diseñar de acuerdo a sus necesidades y enviarlos a través de internet.

Calcula automáticamente sanciones y descuentos por pronto pago, permitiendo la creación de ilimitado número de conceptos de cobro (ordinarios y extraordinarios). (WORLD OFFICE, 2017)

#### **1.2.5. Aplicación Web**

Una aplicación Web es una herramienta que contiene acciones de comunicación institucional, aporta servicios de valor agregado a los públicos y contribuye a gestionar el conocimiento, son populares debido a lo práctico del navegador web (FIREFOX, MOZILLA, CHROME, INTERNET EXPLORER), estos proporcionan facilidad para actualizar y mantener aplicaciones web sin distribuir e instalar software a miles de usuarios.

“Las aplicaciones web sacan partido a las ventajas intrínsecas de la web, ofreciendo un servicio continuamente actualizado que mejora cuanto más gente lo use, utilizando y re mezclando los datos de múltiples recursos, incluyendo los usuarios individuales, a la vez que ofrecen sus propios datos y servicios de tal forma que pueden ser reutilizados por otros, creando una arquitectura de participación en red” (Didac, 2007)

Normalmente estas aplicaciones están estructuradas como una aplicación de tres-capas:

**Tabla 2. Estructura de una aplicación**

Estructura de una Aplicación	
Capas	Descripción
Primera	El navegador web.
Segunda	Un motor capaz de usar alguna tecnología web dinámica.
Tercera	Base de datos.

Fuente: Elaboración Propia.

El navegador web manda peticiones a la capa de en medio que ofrece servicios valiéndose de consultas y actualizaciones a la base de datos y a su vez proporciona una interfaz de usuario.

Dentro de sus funcionalidades están Permitir a los usuarios localizar información de forma rápida y sencilla en un sitio Web en el que se almacena gran cantidad de información, ofrecer a los visitantes la posibilidad de buscar contenido, organizarlo, recoger, guardar y analizar datos suministrados por los usuarios.

El aplicativo web integra recursos de comunicación e interacción de forma fácil, segura y efectiva, los datos entre diferentes usuarios están enfocados a ser consolidados en bases de datos seguras, lo cual permite acceder a la información desde cualquier parte del mundo y desde cualquier dispositivo que cuente con acceso a internet.

Con lo anterior se concluye que en la actualidad las organizaciones utilizan tecnologías de la información para ser más competitivas y la propiedad horizontal no es la excepción ya que esta modalidad de vivienda está en constante crecimiento y como cualquier organización utiliza software y aplicativos que evolucionan constantemente y contribuyen a mejorar la gestión administrativa y contable de las copropiedades.

## **CAPITULO No. 2. DIAGNOSTICO**

En este capítulo estudiaremos el mercado para determinar la viabilidad financiera de un aplicativo web para propiedad horizontal, aplicando análisis cuantitativo y cualitativo para identificar las principales falencias percibidas por parte de los actores involucrados y conocer las necesidades de las agentes que constituyen el sector, como son los administradores de propiedad horizontal y los propietarios y residentes de las copropiedades que se rigen por la ley 675. En el primer caso se investigan los aspectos que componen dicha actividad, procesos, herramientas utilizadas, medios de comunicación y las falencias que los administradores perciben en el ejercicio de su labor. En el segundo caso conocer la demanda, la percepción de los usuarios, necesidades, inconformidades, sugerencias y el nivel de aceptación de una aplicación web que contribuya a mejorar la gestión administrativa y contable.

Para realizar el diagnóstico del proyecto se construyó un formato de entrevista (Ver Anexo No.1) cuya finalidad fue obtener información para construir la encuesta (Ver Anexo No. 2) que se realizó a los residentes de las copropiedades.

### **2.1. Recolección de Datos Mediante Entrevista**

Muestra: Entrevista realizada a tres personas profesionales en carreras administrativas, dedicadas a la administración de propiedad horizontal.

Reclutamiento: El reclutamiento fue realizado por los encargados de la investigación, la entrevista se realizó a los administradores de 3 conjuntos residenciales ubicados en la ciudad de Bogotá.

Fecha de realización: Las entrevistas se realizaron los días 9,16 y 23 de septiembre del año 2017.

Metodología: Las entrevistas se realizaron a los administradores en su lugar de trabajo, aplicando la guía general de entrevista preparada con anticipación con el fin de recolectar la mayor cantidad de información posible para construir la encuesta.

Del resultado de las entrevistas (Ver Anexo No. 3) se concluye que la administración de propiedad horizontal se rige por los lineamientos de la ley 675 del 2001, es una actividad que

nace de la necesidad de optimizar los espacios y por medio de los administradores delegados se ejerce la representación legal de las copropiedades.

Entre los procesos que se manejan los entrevistados mencionan procesos administrativos que tienen que ver con la gestión de obras, gestión jurídica, representación legal, gestión de compras, atención de solicitudes a los residentes, manejo de presupuestos, entre otras; por otra parte, se mencionan los procesos contables entre los cuales se incluyen cartera (Cuentas de cobro de expensas comunes, registro de pagos, estados de cuenta), tesorería (gestión de compras y pago a proveedores).

Los entrevistados coinciden en que el proceso más complejo corresponde a la cartera, lo anterior teniendo en cuenta es allí donde se reúnen los recursos para atender las necesidades de las copropiedades y la mayoría de las quejas se reciben por inconsistencias en los pagos y cuentas de cobro. Con relación al software que utilizan en este tipo de copropiedades se mencionan “Sapiens, SISCO, Sibal, Oracle; en los cuales se manejan únicamente temas contables.

En cuanto a los medios de comunicación informan que utilizan teléfono fijo, celular, circulares impresas, correo electrónico o de forma verbal personalmente con los administradores. Según los administradores el mayor nivel de inconformidad se evidencia en temas relacionados con la cartera, obras detenidas y autorización de ingreso de muebles y enseres.

Los administradores entrevistados consideran que las inconformidades de los residentes se podrían disminuir utilizando un buzón de sugerencias, encuestas de satisfacción, haciendo seguimiento de inconformidades, concientizando a los residentes, utilizando herramientas de seguimiento de solicitudes. Igualmente, todos coinciden en que les gustaría trabajar con un aplicativo web que facilite y agilice la gestión administrativa y contable.

## **2.2. Recolección de Datos Mediante Encuesta**

Con la información recolectada en la entrevista se procedió a construir la encuesta con el siguiente procedimiento:

Método de muestreo: Se realizó muestreo no probabilístico. Por medio de personas conocidas que residen en conjuntos, edificios y condominios que se rigen bajo la ley 675 de propiedad horizontal.

Muestra: La encuesta fue aplicada a 81 personas, lo que representa el 100% de la población encuestada.

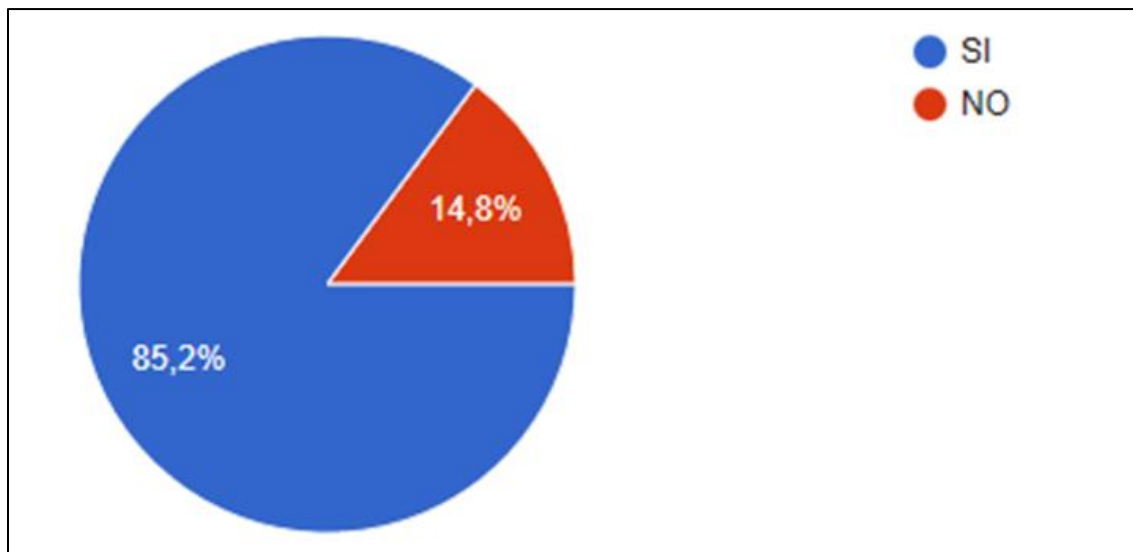
Marco muestral: Listado de contactos, conocidos y personas referenciadas de los encargados de la investigación.

Método de trabajo de Campo: Las encuestas se realizaron a través de internet remitiendo el link a correos electrónicos y WhatsApp.

Fecha de realización: La encuesta se realizó a partir del lunes 25 de septiembre hasta el martes 03 de octubre de 2017. (Anexo No. 2)

Los resultados fueron:

1. Personas que viven en propiedad horizontal

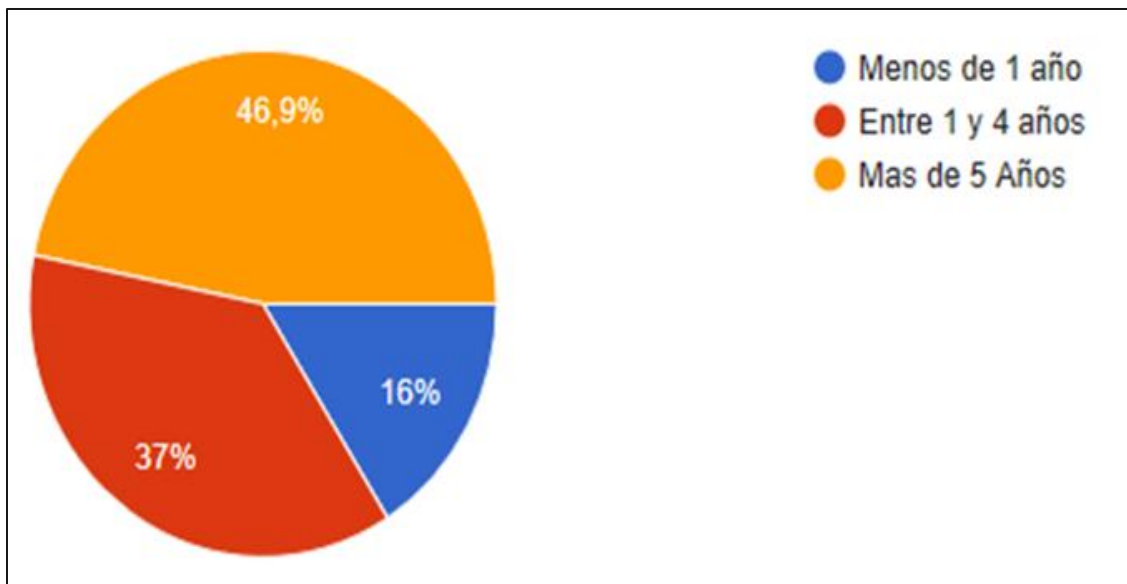


**Gráfico 1. Personas que viven en propiedad horizontal**

Fuente: Elaboración Propia.

Del 100 % de la población encuesta el 85.2% (69 personas), vive en conjunto, edificio, urbanización o condominio de propiedad horizontal y el 14.8% (12 personas), vive en otro tipo de vivienda que no se acoge al régimen de propiedad horizontal.

## 2. Tiempo de residencia en este tipo de copropiedades

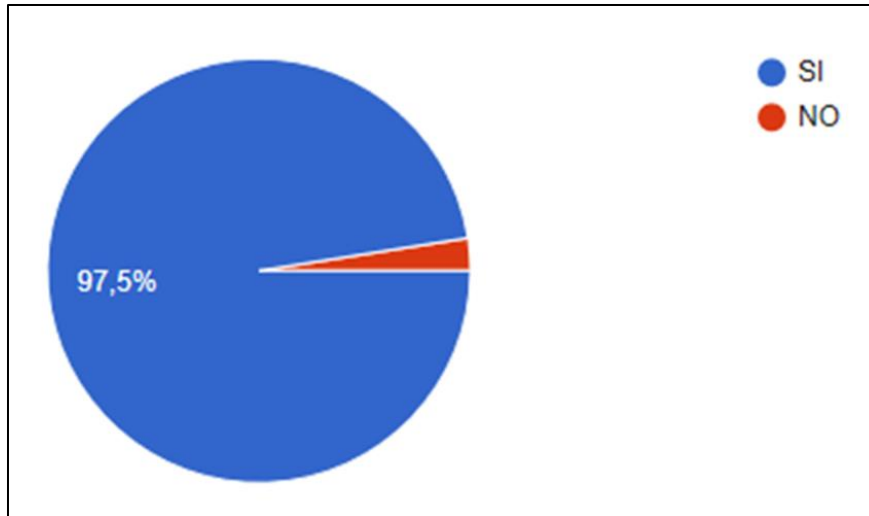


**Gráfico 2. Tiempo de residencia en este tipo de copropiedades**

Fuente: Elaboración Propia.

Como se puede evidenciar en el Gráfico anterior del 100 % de la población encuesta solo el 16% (13 personas) residen en conjuntos de propiedad horizontal hace menos de un año o en su defecto viven en otro tipo de residencia que no se rige bajo el régimen de propiedad horizontal; el 37% (30 personas) entre uno y cuatro años y el 46.9% (38 personas) hace más de cinco años, siendo este último el porcentaje que representa la mayor parte de la población.

## 3. Manejo de herramientas tecnológicas y acceso a páginas de internet

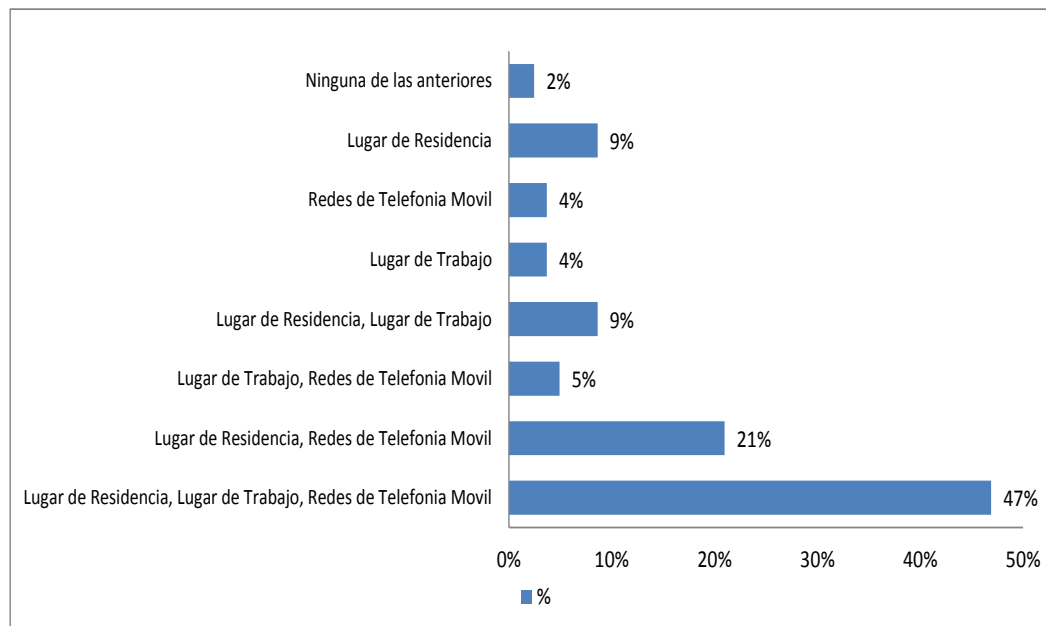


**Gráfico 3. Manejo de herramientas tecnológicas y acceso a páginas de internet**

Fuente: Elaboración Propia.

Con relación a esta pregunta el 97, 5% (79 personas) saben manejar herramientas tecnológicas y acceder a diferentes páginas de internet, y solo el 2% (2 personas) contestan de forma negativa.

#### 1. Lugares en los que tiene acceso a internet

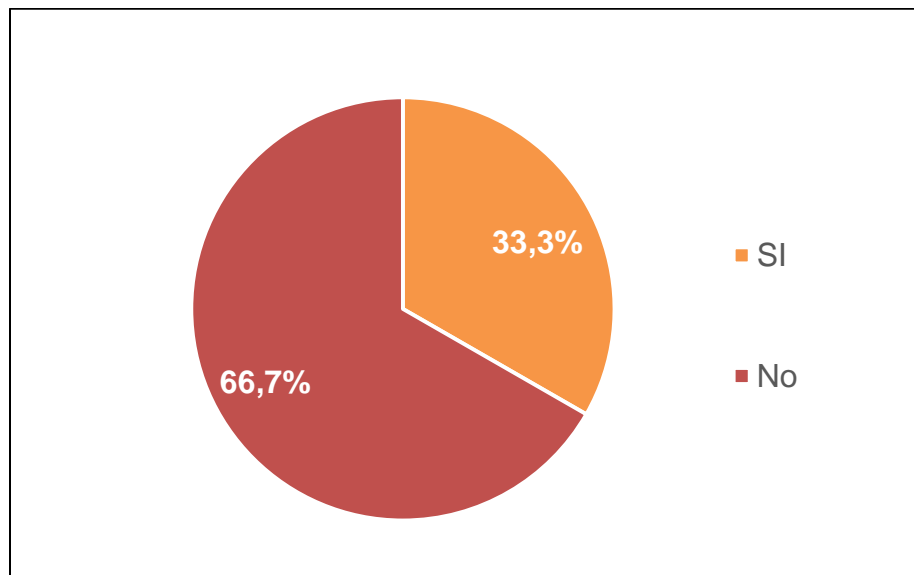


**Gráfico 4. Lugares en los que tiene acceso a internet**

Fuente: Elaboración Propia.

Con respecto a esta pregunta del 100 % de la población encuestada el 47% (38 Personas) tiene acceso a internet desde su lugar de residencia, lugar de trabajo y redes de telefonía móvil; el 21% (17 Personas) desde su lugar de residencia y redes de telefonía móvil; el 5% (4 Personas) desde su lugar de trabajo y redes de telefonía móvil; el 9% (7 Personas) desde su lugar de residencia, lugar de trabajo; el 4% (3 Personas) solo desde su lugar de trabajo; el 4% (3 Personas) solo desde redes de telefonía móvil; el 9% (7 Personas) solo desde su lugar de residencia; y el 2% (2 Personas) no tienen acceso a internet. Con esta información se evidencia que el 98% de la población tiene acceso a internet.

#### 1. Conocimiento del manejo administrativo y contable de la copropiedad donde vive



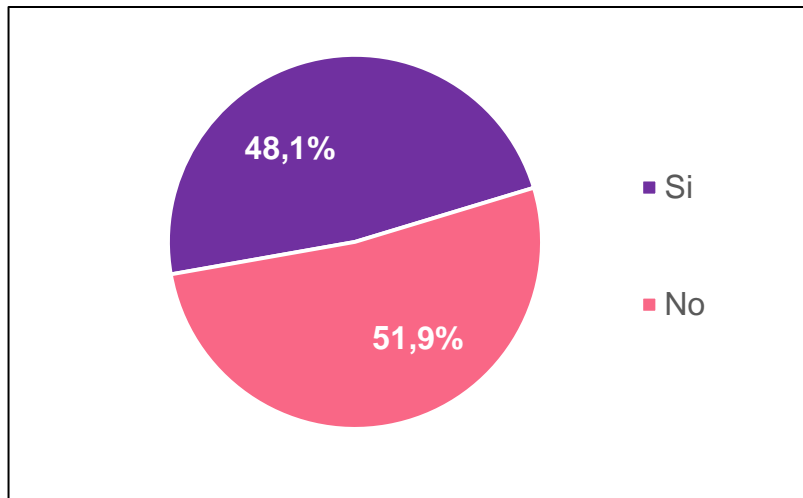
**Gráfico 5. Conocimiento del manejo administrativo y contable de la copropiedad donde vive**

Fuente: Elaboración Propia.

De 81 personas encuestadas el 66,7% (54 Personas) que viven en copropiedades que se rigen bajo la ley de propiedad horizontal no tienen conocimiento del manejo administrativo y contable; solo el 33,3% (27 Personas) si están enterados de dichos manejos.

#### 2. Dificultades o inconformidades con la administración y las responsabilidades de la misma





**Gráfico 6. Dificultades o inconformidades con la administración y las responsabilidades de la misma**

Fuente: Elaboración Propia.

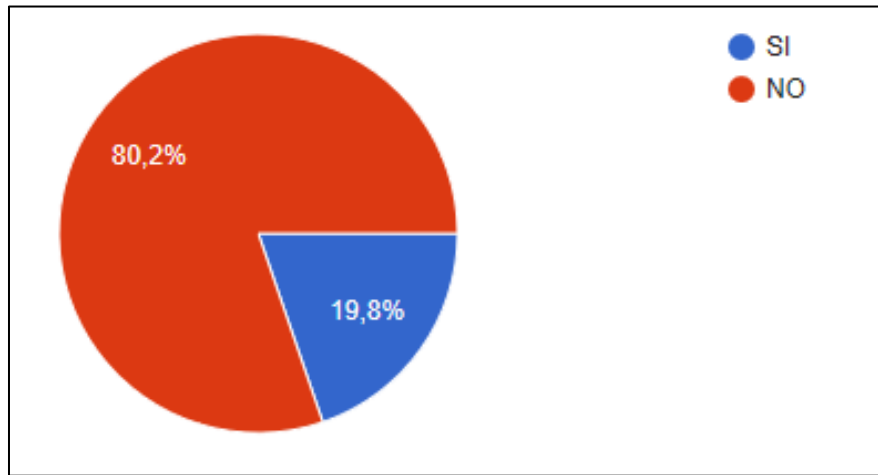
Del total de los encuestados el 51,9% (42 Personas) asegura que no ha tenido dificultades y/o inconformidades con la administración y el 48,1% (39 Personas) manifiestan que si han tenido dificultades por los siguientes motivos:

**Tabla 3. Dificultades o inconformidades con la administración y las responsabilidades de la misma**

Gestión Administrativa	Gestión Contable
Problemas con la asignación de parqueaderos	Manejo de descuentos por pronto pago
Falta de información a tiempo	Es muy difícil encontrar al contador
Desorden en la gestión administrativa	Cobran varias veces la misma cuenta porque no aplican los pagos.
Falta de responsabilidad	Rendición de cuentas
Tiempo de respuesta a peticiones y reclamos	Falta de claridad en la contabilidad
Inconformidad en la atención de Call Center	Problemas con los pagos de administración
Gastos no especificados	Falta de claridad en la aplicación de los pagos
Fallas en el manejo de temas de convivencia	Errores en las cuentas de cobro
Fallas en el manejo de los recursos	Demora en la entrega de recibos de caja
Mala atención por parte de la administración	Desorden en el manejo contable
Horarios de atención mal establecidos	
Dificultades en la comunicación	
Falta de gestión en el mantenimiento de zonas verdes	

Fuente: Elaboración Propia.

3. Software contable que se maneja en la copropiedad donde vive.

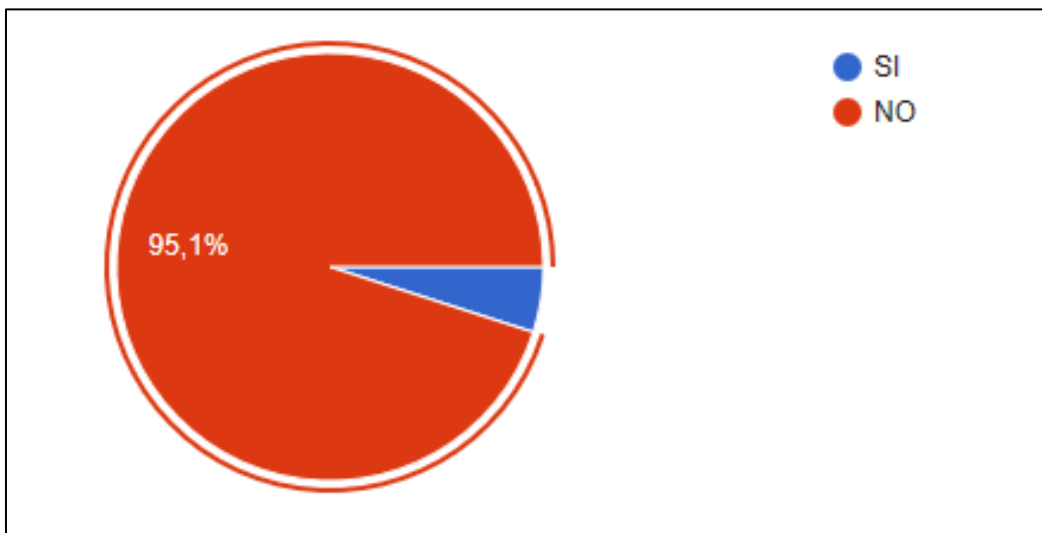


**Gráfico 7. Software contable que se maneja en la copropiedad donde vive**

Fuente: Elaboración Propia.

Del 100 % de las personas encuestadas, el 80,2% (65 Personas) no tienen conocimiento del software contable en el que se lleva la contabilidad en la copropiedad donde viven y solo el 19,8% (16 Personas) saben cuál es software contable que se utiliza en la copropiedad.

4. Aplicación web para interactuar con la administración

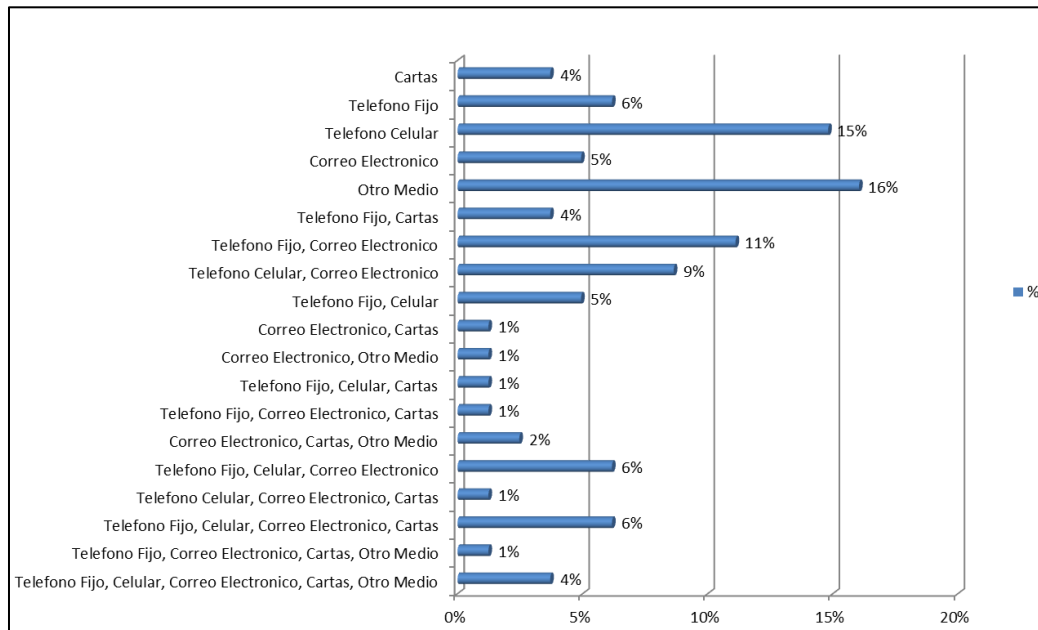


**Gráfico 8. Aplicación web para interactuar con la administración**

Fuente: Elaboración Propia.

Del total de los encuestados el 95,1% (77 Personas) manifiestan que en la copropiedad donde residen no existe ninguna aplicación web para interactuar con la administración, mientras que el 4,9% (4 Personas) manifestaron que si cuentan con este tipo de aplicaciones.

## 5. Medios de comunicación para interactuar con la administración

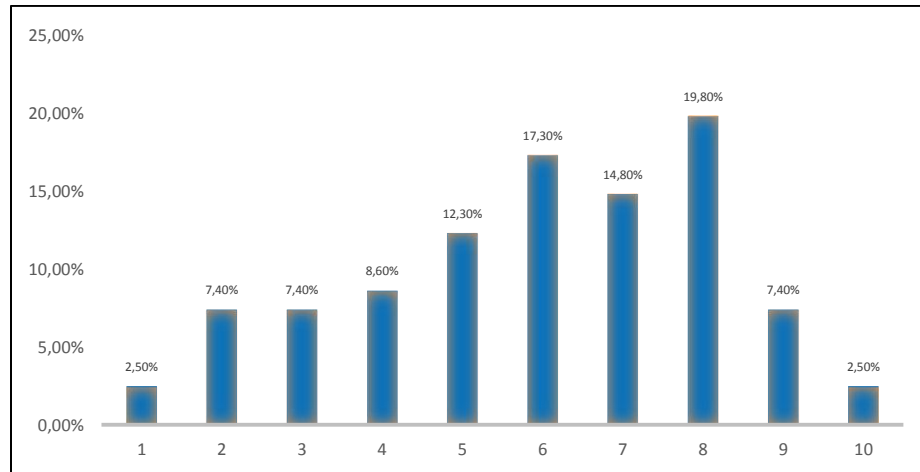


**Gráfico 9. Medios de comunicación para interactuar con la administración**

Fuente: Elaboración Propia.

En el caso de los medios que utilizan para comunicarse con la administración de las opciones planteadas en la encuesta el mayor porcentaje se ve reflejado en otros medios entre los que mencionan el citófono, minuta de la portería, mensajes de texto y conversaciones personales con el administrador, esta opción fue seleccionada por el 16% (13 personas) de las personas encuestadas, seguida del teléfono celular con un porcentaje del 15% (12 personas) y la opción del teléfono fijo y correo electrónico con un 11% (9 personas). Las demás opciones fueron seleccionadas por el 58% de los encuestados reflejando puntuaciones mucho más bajas entre las diferentes opciones planteadas y teniendo en cuenta la diversidad son menos utilizadas por los copropietarios y residentes.

6. Calificación de la efectividad de la administración para atender los requerimientos de la copropiedad. Escala de calificación de 1 a 10 (1 la calificación más baja y 10 la más alta).



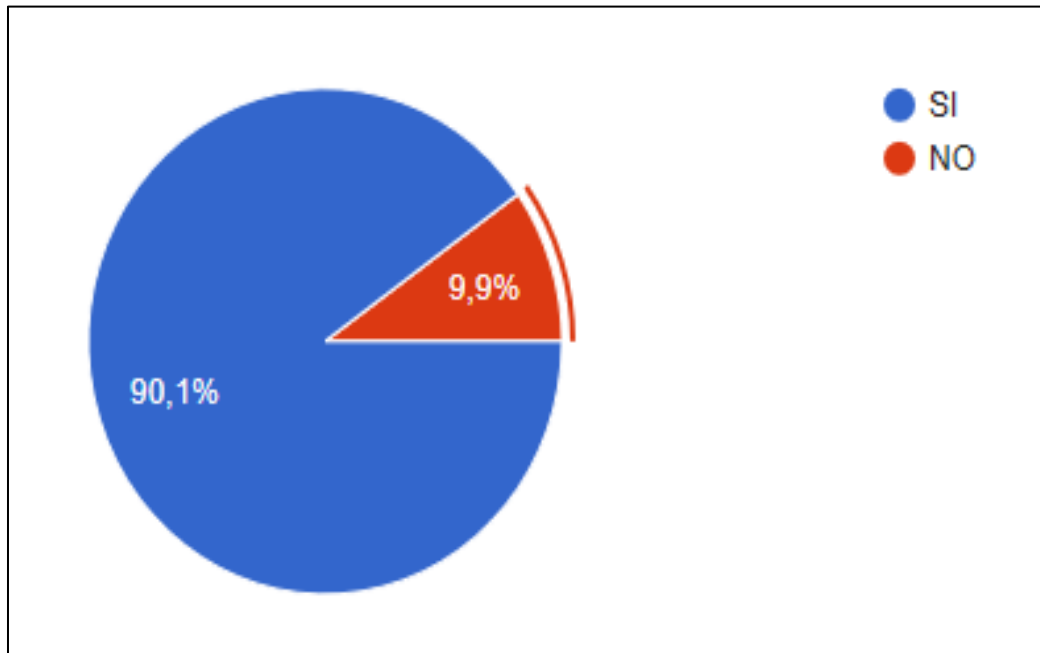
**Gráfico 10. Calificación efectividad de la administración**

Fuente: Elaboración Propia.

Teniendo en cuenta la escala menciona anteriormente la efectividad de los administradores de propiedad horizontal para atender los requerimientos de los copropietarios registra los siguientes resultados; el 38,2% (31 personas) otorgan una calificación entre 1 y 5, de acuerdo a las siguientes justificaciones “Nunca nos dan respuesta”, “mala”, “la información no es transparente”, “no dan respuesta a las sugerencias de los propietarios”, entre otras. De las personas encuestadas únicamente 2 dieron la calificación más baja (1) manifestando que no viven en propiedad horizontal.

Por otra parte, el 61,8% (50 personas) sitúan la efectividad con una calificación entre 6 y 10, con comentarios positivos como; “rapidez, buen servicio”, sin embargo, hay comentarios donde manifiestan que han tenido inconvenientes, pero poco a poco han mejorado el servicio, un usuario que otorga una calificación de 8 manifestando que “falta comunicación entre la administradora y la contadora, lo que genera lentitud en las respuestas”. Solo el 2,50% de los encuestados dieron la calificación máxima (10), el puntaje más alto corresponde al 19,8% (16 personas) que califican la efectividad de la administración en 8, seguida del 17,3%, (14 personas) que le dan un puntaje de 6.

7. Aceptación de un aplicativo web al que tengan acceso todos los propietarios para manejar los temas administrativos y contables del edificio o conjunto residencial.

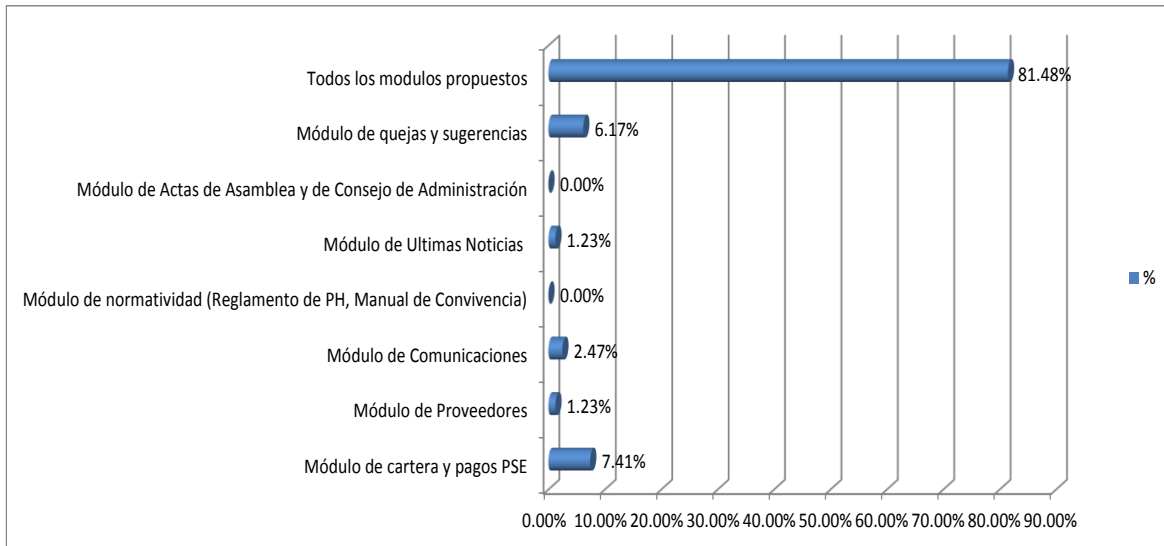


**Gráfico 11. Aceptación de aplicativo**

Fuente: Elaboración Propia.

Con relación a esta pregunta el 90.1% (73 personas), contestan de manera afirmativa y solo el 9.9% (8 personas) contestan de manera negativa a la posibilidad de adquirir un aplicativo web para las copropiedades.

8. Selección de módulos del aplicativo web para propiedad horizontal. Dentro de las opciones planteadas para esta pregunta se establecen las que se muestran en el Gráfico No. 12, y adicionalmente se da la posibilidad de colocar otra opción que el copropietario considere importante.

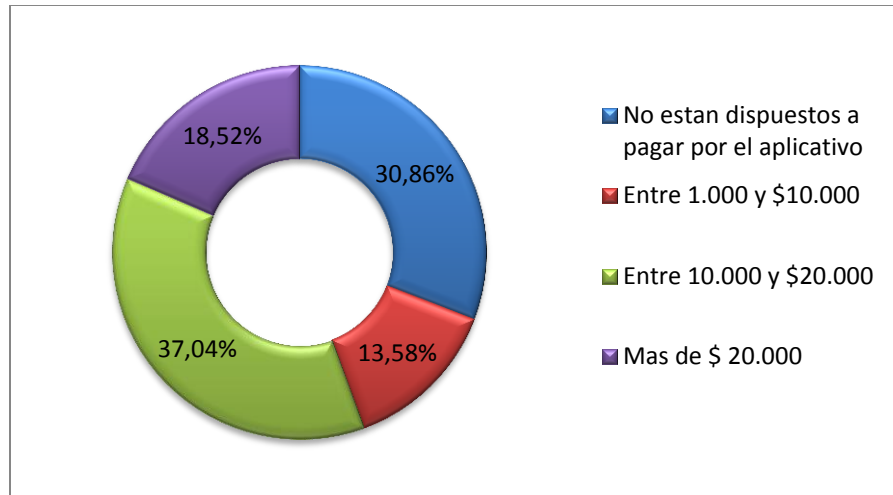


**Gráfico 12. Módulos del aplicativo**

Fuente: Elaboración Propia.

Del 100 % de los encuestados el 81,48% (66 personas), consideran que se deben implementar todos los módulos propuestos, el 7.41% (6 personas), solo el módulo de cartera y pagos PSE, el 6.17% (6 personas), solo el módulo de quejas y sugerencias, el 2.47% (2 personas), solo el módulo de comunicaciones y el 1.23% (1 persona) por modulo selecciona ultimas noticias y proveedores. Los copropietarios no están de acuerdo en que se implemente únicamente los módulos de actas y normatividad, razón por la cual no seleccionaron estas opciones. En cuanto a la posibilidad de adicionar módulos los copropietarios hacen las siguientes propuestas: “Modulo financiero y de rendición de cuentas, módulo de compras, módulo de convivencia, módulo de reparaciones locativas.”

#### 9. Disponibilidad de pago por el aplicativo web.



**Gráfico 13. Disponibilidad de pago por el aplicativo**

Fuente: Elaboración Propia.

En el Gráfico No. 13, se puede evidenciar la información relacionada con el valor que los usuarios estarían dispuestos a pagar por el aplicativo web, del 100 % de la población encuestada el 30.86% (25 personas), no están dispuestas a pagar por el servicio y algunas de ellas manifiestan que el valor del aplicativo web se podría incluir en la cuota de administración pero no indican el valor a pagar, otros tienen la misma opinión agregando que debe ser un valor agregado al servicio de administración, es decir, que por el aplicativo no debe aumentar el valor de la cuota. Por otra parte, el 69.14 % contestan de manera positiva y algunos manifiestan que dependiendo el módulo, funciones y el servicio asumirían el costo.

Con relación a los rubros que los copropietarios están dispuestos a pagar se encuentra que el 13.58% (11 personas) están dispuestas a pagar entre \$ 1.000 y \$ 10.000 pesos, el 37.0% (30 personas) están dispuestas a pagar entre \$ 10.000 y \$ 20.000 pesos, siendo esta la respuesta que representa el mayor porcentaje del total de las personas encuestadas y el 18.52% (15 personas), están dispuestas a pagar más de \$ 20.000 pesos.

Con la aplicación de la encuesta se concluye que en la actualidad existe un gran número de personas y/o familias que residen en copropiedades sometidas a propiedad horizontal y la mayoría manejan herramientas tecnológicas y tienen acceso a ellas desde los diferentes lugares que frecuentan a diario, ya que las generaciones actuales están fuertemente vinculadas a la

transformación digital que hoy en día ha permitido la automatización de procesos en las empresas para reemplazar el trabajo manual.

En cuanto al ejercicio de la administración de propiedad horizontal la mayoría de las personas que viven en este tipo de copropiedades no tienen conocimiento del manejo administrativo y contable, dicho desconocimiento se debe a la falta de información y comunicación entre los entes involucrados, a pesar de la diversidad de medios que existen para relacionarse con otras personas en este tipo de copropiedades no se utilizan porque las necesidades no se atienden de manera efectiva, lo que genera inconformidades que conllevan a descalificar la gestión.

Lo anterior representa necesidad de construir herramientas tecnológicas que mitiguen las inconformidades que se generan entre los residentes y la administración, desde donde se pueda interactuar de forma ágil y efectiva; esto también contribuye disminuir el tiempo invertido en el desplazamiento a entidades financieras para realizar pagos de expensas comunes, ayuda a optimizar el tiempo del administrador al momento de atender requerimientos de manera presencial, aumentar los canales de información, comunicación y posiblemente mejore la calidad del servicio, siempre y cuando las personas utilicen la herramienta bajo estrictas normas de respeto y sana convivencia. Por lo anteriormente planteado se procede a la presentación de la propuesta, la cual se efectuará en el siguiente capítulo

### **CAPITULO No. 3. PROPUESTA APLICATIVO WEB PARA PROPIEDAD HORIZONTAL.**

En este capítulo se realiza el estudio financiero de un aplicativo web para propiedad horizontal, con el que se pretende mitigar las falencias que hoy en día existen al momento de atender de forma oportuna las necesidades de los propietarios y residentes de los conjuntos de propiedad horizontal, especialmente en el manejo de temas relacionados con los estados de cuenta, pagos y entrega de soportes. Esto con el fin de mejorar la comunicación entre los agentes que intervienen en la gestión como son el administrador, el área contable y los residentes, quienes deben estar directamente interrelacionados para lograr efectividad en la gestión.

Para lograrlo se indicarán las características del aplicativo Web de acuerdo a los resultados del estudio de mercado realizado en el capítulo anterior, se revisaran los aspectos técnicos para



conocer los principales requerimientos de infraestructura, equipo y recursos necesarios y con esta información construir el estudio financiero.

### 3.1. Características del aplicativo Web para propiedad horizontal

El aplicativo Web para propiedad horizontal funcionara por medio de usuarios individuales con diferentes perfiles de acuerdo a las necesidades de cada conjunto residencial, dichos usuarios tendrán unas características y permisos definidos, es decir, se creara un usuario para el administrador, el cual tendrá la posibilidad de acceder a información contable de la copropiedad, será el único usuario con permisos para administrar información de interés comunitario como comunicaciones, actas, reglamentos, entre otros; uno para el contador quien tendrá acceso netamente a la información contable del conjunto residencial, manejo de cartera, tesorería, estados financieros, conciliaciones y pagos; un usuario de consulta para cada propietario y/o residente donde se podrá consultar información relacionada con noticias y temas de gestión administrativa del conjunto; por otra parte la información del inmueble a la cual solo podrá tener acceso el propietario o residente de cada inmueble, donde se podrá consultar información correspondiente a cuentas de cobro, registro de pagos, estados de cuenta.

De acuerdo a los resultados del estudio de mercado realizado en el capítulo anterior se proponen los siguientes módulos de trabajo para el aplicativo web de propiedad horizontal.

- **Módulo de cartera:** En este módulo se manejarán los procesos de facturación, pagos PSE y la gestión de cartera y se realizan los procedimientos que se muestran en la tabla No. 4.

**Tabla 4. Módulo cartera**

<b>CARTERA APLICATIVO WEB PARA PROPIEDAD HORIZONTAL.</b>		
<b>Módulo de Cartera</b>	Facturación	En este sub-módulo se realiza el proceso de creación de inmuebles, saldos iniciales, ingreso de valores de cuota de administración, novedades de facturación, anticipos, descuentos por pronto pago, generación de facturación adicional por concepto de cuotas extraordinarias, cálculo de intereses por mora, registro de aumentos, contabilización y generación de cuentas de cobro.

	Pagos PSE	En este sub- módulo se crea y habilita un botón de pagos por PSE, donde automáticamente se emitirá un alerta de pago para el contador y una vez confirmada la veracidad del pago se generara un mensaje de confirmación de pago para el usuario.
	Gestión de Cartera	En este sub- módulo se generan los recibos de caja con aplicación automática de descuentos por pronto pago, recargos por pago tardío e intereses por mora, generación de notas contables (débito y crédito), elaboración de paz y salvos, contabilización de anticipos y generación de estados de cuenta.

Fuente: Elaboración Propia.

- **Módulo de proveedores:** En este módulo se manejarán los procesos de facturación de proveedores, manejo de cuentas bancarias para pago a proveedores y se efectúan los pagos, para lo cual se realizan los procedimientos que se muestran en la tabla No. 5.

**Tabla 5. Módulo proveedores**

PROVEEDORES APLICATIVO WEB PARA PROPIEDAD HORIZONTAL.		
<b>Módulo de Proveedores</b>	Facturación de Proveedores	En este sub-módulo se realiza la creación de proveedores de la copropiedad, se habilita un enlace por el cual el proveedor sube su factura al sistema y se genera una alerta a la administración de la copropiedad quien autoriza el pago, cuando dicho pago está autorizado el administrador remite la factura al contador con la anotación de aprobación para gestionar el pago.
	Manejo de Cuentas bancarias para Pago a Proveedores.	En este sub-módulo se realiza la inscripción de las cuentas de los proveedores para realizar los pagos por medio de transferencia electrónica y pago automático de servicios públicos.
	Pagos a Proveedores	En este sub-módulo se realiza la contabilización del gasto autorizado por la administración y se realiza el pago a proveedores por medio de transferencia electrónica, pago automático de servicios y emisión de cheques en el caso de los proveedores que no manejan cuenta bancaria.

Fuente: Elaboración Propia.

- **Módulo de gestión financiera:** En este módulo se manejarán los procesos, plan de cuentas, presupuestos e información financiera, para lo cual se tienen en cuenta los procedimientos que se muestran en la tabla No. 6.

**Tabla 6. Módulo gestión financiera**

<b>APLICATIVO WEB PARA PROPIEDAD HORIZONTAL.</b>		
<b>Módulo de Gestión Financiera</b>	Plan de Cuentas	En este sub-módulo se realiza la creación del plan de cuentas que se van a utilizar para realizar los registros contables bajo NIIF.
	Presupuestos	En este sub-módulo se ingresa el presupuesto de la copropiedad, se realiza la proyección y ejecución presupuestal y se realizan comparaciones presupuestales.
	Información Financiera	En este sub-módulo se consultan estados financieros, balance general, flujos de efectivo, se elaboran medios magnéticos, se generan informes financieros los cuales se pueden exportar a Excel.

Fuente: Elaboración Propia.

- **Módulo de Comunicaciones:** En este módulo se describen los procedimientos que se muestran en la tabla No. 7.

**Tabla 7. Módulo comunicaciones**

<b>COMUNICACIONES APLICATIVO WEB PARA PROPIEDAD HORIZONTAL.</b>		
<b>Módulo Comunicaciones</b>	Comunicaciones Especiales.	En este sub-módulo se manejan comunicaciones y/o circulares de interés general de mantenimientos, obras programadas, tips de convivencia, celebraciones, convocatoria a reuniones de consejo, reuniones de asamblea ordinaria y extraordinaria, cambio de personal de servicios generales y vigilancia.
	Ultimas Noticias	En este sub-módulo se realiza la publicación de novedades administrativas de la copropiedad que surjan de manera imprevista, se publicaran fotografías de las obras y eventos que se realicen en la copropiedad.

Fuente: Elaboración Propia.

- **Módulo de normatividad:** La información que contiene este módulo se muestra en la tabla que se encuentra a continuación.

**Tabla 8. Módulo normatividad**

<b>NORMATIVIDAD APLICATIVO WEB PARA PROPIEDAD HORIZONTAL.</b>		
<b>Módulo Normatividad</b>	Reglamentos, Manuales y Leyes.	En este sub-módulo se encuentra el Reglamento de Propiedad Horizontal de la Copropiedad, el Manual de Convivencia, Código de Policía, Ley de Propiedad Horizontal.
	Procesos Jurídicos y Pre jurídicos	En este sub-módulo se encuentra información de tipo jurídico por apartamento, se utiliza únicamente por los propietarios de los apartamentos que se encuentran en mora con los pagos de expensas comunes de la copropiedad.

Fuente: Elaboración Propia.

- **Módulo de Actas de reuniones:** En el módulo de actas de reunión se encuentran publicadas todas las actas de reunión que se realicen en la copropiedad de acuerdo a la descripción registrada en la tabla No. 9.

**Tabla 9. Módulo actas de reuniones**

<b>ACTAS APLICATIVO WEB PARA PROPIEDAD HORIZONTAL.</b>		
<b>Actas de Reunión</b>	Actas de Asamblea	En este sub-módulo se encuentran todas las actas de asamblea ordinaria y extraordinaria realizadas en la copropiedad, se registran con fecha de la reunión para facilitar la búsqueda.
	Actas de Consejo de Administración.	En este sub-módulo se encuentran todas las actas de reunión de consejo de administración realizadas en la copropiedad, se registran con fecha de la reunión para facilitar la búsqueda.

Fuente: Elaboración Propia.

- **Módulo de quejas y sugerencias:** En este módulo se registran todas las quejas, sugerencias y felicitaciones que los copropietarios tengan de la copropiedad de acuerdo a las especificaciones registradas en la tabla No. 10.

**Tabla 10. Módulo quejas y sugerencias**

<b>QUEJAS, SUJERENCIAS Y FELICITACIONES APLICATIVO WEB PARA PROPIEDAD HORIZONTAL.</b>	
<b>Quejas, Sugerencias y Felicitaciones.</b>	En este módulo se manejan todas las quejas, sugerencias y felicitaciones, las cuales se deben dirigir bajo normas de respeto y buena comunicación entre las partes. El sistema genera una alerta a la administración para que estas quejas sean contestadas directamente por la administración de forma personalizada al propietario o residente del inmueble.

Fuente: Elaboración Propia.

Los módulos mencionados anteriormente serán monitoreados y actualizados constantemente, para mejorar la gestión en las copropiedades y tener una comunicación más efectiva se generará alertas automáticas para disminuir el tiempo de respuesta y mejorar el servicio.

En cuanto al valor en el capítulo anterior la mayoría de las personas encuestas muestran interés por adquirir el aplicativo pagando un valor que oscila entre \$ 10.000 y \$ 20.000 pesos, sin embargo el costo que se quiere proponer no alcanza este rango teniendo en cuenta que el pago se realizaría por usuario de cada apartamento o casa y el valor asignado por apartamento es aproximadamente de \$ 5.000 pesos por usuario; valor que se incluirá en la cuenta del servicio de administración de cada inmueble, el servicio se facturara por conjunto o edificio de manera mensual, se enviara la factura por medio electrónico con el detalle de usuarios asignados a cada apartamento y el pago deberá ser efectuado en los primeros 10 días de cada mes por medio de transferencia electrónica.

### **3.2. Estudio técnico**

En el estudio técnico se trabajarán los principales elementos necesarios para llevar a cabo el proyecto, se revisarán los aspectos legales, la estructura de desglose de trabajo, organigrama,

matriz de responsabilidades, requerimientos de personal, recursos financieros, equipos, mobiliario y nómina.

### **3.2.1. Justificación y alcance**

El auge de la tecnología a nivel mundial, especialmente en Colombia hace que sea necesario el desarrollo de nuevas herramientas que permitan facilitar su utilización y adicional a ello mejorar la calidad de vida de cada uno de los usuarios que las utilicen.

Por otro lado, Colombia es un país en el cual la efectividad en la solución de quejas y reclamos no siempre es la mejor, y en algunos casos estas inconformidades se tienden a ir a instancias judiciales, en búsqueda de mejorar los aspectos mencionados anteriormente y algunos otros servicios, nace la necesidad de la creación de un aplicativo web, para propiedad horizontal el cual permita manejar de manera sistematizada todos los procesos que rodean la propiedad horizontal.

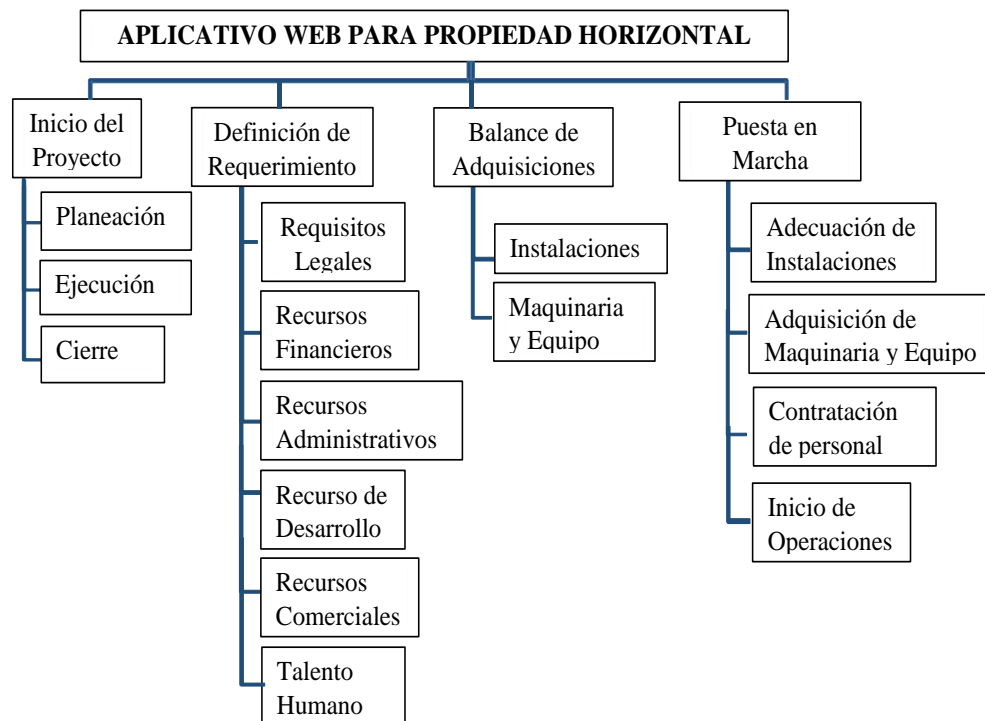
### **3.2.2. Aspectos legales para el desarrollo del aplicativo**

- Ley 1429 de 2010 por la cual se expide la ley de generación y formalización de empleo, la cual tiene como objeto generar incentivos a la formalización de empleo en la creación de empresas, aumentando beneficios y disminuyendo costos. (Mintic, 2009)
- Ley 1286 de enero 23 de 2009 por la cual se modifica la ley 29 de 1990, se transforma a Colciencias en departamento administrativo, se fortalece el sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación en Colombia y se dictan otras disposiciones. (Secretaría Senado, 2017)
- La Ley 44 de 1993 especifica penas entre dos y cinco años de cárcel, así como el pago de indemnizaciones por daños y perjuicios a quienes comentan el delito de piratería de software. Se considera delito el uso o reproducción de un programa de computador de manera diferente a como está estipulado en la licencia. Los programas que no tengan licencia son ilegales y es necesaria una licencia por cada copia instalada en los computadores. Sin embargo, uno de los logros más importantes de la legislación

colombiana en materia de protección de derechos de autor fue la Ley 603 de 2000, en la cual todas las empresas deben reportar en sus Informes Anuales de Gestión el cumplimiento de las normas de propiedad intelectual y derechos de autor. La Dirección de Impuestos y Aduanas Nacionales (DIAN) quedó encargada de supervisar el cumplimiento de estas leyes, mientras que las Superintendencias quedaron responsables de vigilar y controlar a estas empresas. (Colombia Aprende, 2017).

### 3.2.3. Estructura de desglose de trabajo.

La estructura de desglose de trabajo para el proyecto está compuesta por las etapas de inicio, definición de requerimientos, balance de adquisiciones y puesta en marcha, cada una de estas etapas tiene sub etapas las cuales se muestran en el grafico No. 1.

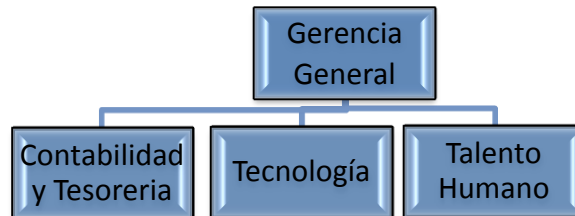


**Gráfico 14. Estructura de desglose de trabajo**

Fuente: Elaboración Propia.

### 3.2.4. Organigrama del proyecto.

El organigrama del proyecto se compone de un nivel jerárquico con una estructura lineal de un nivel que consta del área de contabilidad y tesorería, talento humano y tecnología.



**Gráfico 15. Organigrama del proyecto**

Fuente: Elaboración Propia.

### 3.2.5. Matriz de responsabilidades

En la siguiente tabla se presenta la matriz de actividades que se requieren para el desarrollo del proyecto del aplicativo web para propiedad horizontal con los respectivos responsables.



**Tabla 11. Matriz RACI**

APLICATIVO WEB PARA PROPIEDAD HORIZONTAL				
MATRIZ DE ASIGNACIÓN DE RESPONSABILIDADES (RACI)				
Actividad		Roles / Responsabilidades		
ID Actividad	Descripción de la Actividad	Gestor del Proyecto Gerente	Contador	Ingeniero Desarrollador
1	Realizar el planteamiento de la idea	R	C	C
2	Definir los objetivos a cumplir con la puesta en marcha del proyecto	R	C	C
3	Elaborar un estudio de mercado	R	C	C
4	Definir las necesidades del mercado	R	C	C
5	Elaborar la documentación de las necesidades del proyecto de acuerdo al estudio de mercado.	R	C	C
6	Realizar proyección financiera para determinar recursos financieros, humanos, infraestructura, insumos, etc.	R,A	R,A	C
7	Determinar el precio del aplicativo web	R,A	R,A	C
8	Determinar la viabilidad del proyecto	R,A	R,A	C
9	Definir los módulos del aplicativo web	R,A	R,A	C
10	Definir perfiles del aplicativo web	R,A	R,A	C
11	Realizar especificaciones en cuanto a: campos, tablas, funciones, flujos de procesos, secuencias, respuestas del sistema, secuencias alternativas del sistema, detalles y restricciones de los perfiles.	R,A	R,A	C
12	Realizar cronograma de reuniones para revisar avances de acuerdo a los requerimientos.	R,A	R,A	C
13	Adquirir los equipos necesarios para desarrollar el aplicativo web	R,A	R,A	C
14	Diseñar el aplicativo Web	C	C	R
15	Desarrollar el aplicativo web	C	C	R
16	Realizar pruebas al aplicativo web y ajustar	C	C	R
17	Finalización de etapa de desarrollo y pruebas	R,A	R,A	R,A
18	Patentar el aplicativo web	R,A	R,A	R,A
19	Determinar estrategias de distribución y mercadeo	R	C	C
20	Definir estrategias de publicidad, para dar a conocer el aplicativo web	R,A	C	C
21	Realizar adecuación de instalaciones	R	C	C
22	Adquirir mobiliario de oficina e instalarlo	R,A	C	C
23	Contratar personal administrativo y ventas	R,A	R,A	C
24	Realizar el lanzamiento del aplicativo	R	C	C
25	Realizar actualizaciones del aplicativo web	C	C	R

Roles / Responsabilidades: **R**: Responsable, **A**: Aprobador, **C**: Consultado, **I**: Informado.

Fuente: Elaboración Propia.

### 3.2.6. Requerimientos de personal

Para llevar a cabo el proyecto se tienen los siguientes requerimientos de personal: Gerente, contador, auxiliar contable y de tesorería, auxiliar de recursos humanos, secretaria – recepcionista, ingeniero desarrollador, personal de servicios generales. La descripción de los cargos se muestra en la tabla No. 12, que se presenta a continuación.

**Tabla 12. Requerimientos de personal**

REQUERIMIENTOS DE PERSONAL APLICATIVO WEB PARA PROPIEDAD HORIZONTAL					
CARGO	SALARIO BASICO	DESCRIPCIÓN DEL CARGO	REQUERIMIENTOS DE FORMACIÓN ACADÉMICA	REQUERIMIENTOS DE EXPERIENCIA	CONDICIONES DE CONTRATACIÓN
GERENTE	\$ 2.000.000	Representante legal de la empresa encargado de liderar la gestión estratégica, dirigir y coordinar a las distintas áreas para asegurar la rentabilidad, competitividad, continuidad y sustentabilidad, cumpliendo con los lineamientos administrativos, estratégicos y reglamentos vigentes.	Profesional en carreras administrativas, Admón. De Empresas, Finanzas y Relaciones Internacionales, Ingeniería Industrial, o afines.	Experiencia mínima de 2 años ejerciendo actividades de gerencia administrativa preferiblemente en el sector de servicios tecnológicos.	Contrato de trabajo con prestaciones de ley, a termino indefinido.
CONTADOR	\$ 2.000.000	Su función es dirigir el área contable de la empresa, responsable de preparar y presentar los estados financieros, contabilización y pago de nómina, establecer los procedimientos para la gestión de la información financiera por medio de los registros contables, cumplir con los requerimientos de información para la toma de decisiones por parte de la gerencia general, cumplir con las obligaciones fiscales, administrar de forma adecuada los recursos financieros.	Profesional en Contaduría Pública	Experiencia mínima de 2 años en áreas contables y financieras.	Contrato de trabajo con prestaciones de ley, a termino indefinido.
AUXILIAR RR.HH.	\$ 900.000	Su función es atender los requerimientos de reclutamiento de personal, proceso de contratación de personal, manejar el proceso de salud ocupacional, manejar novedades de nómina, aplicar y revisar pruebas técnicas y psicotécnicas.	Profesional en Psicología.	Experiencia mínima de 1 año en áreas de talento humano y salud ocupacional.	Contrato de trabajo con prestaciones de ley, a termino indefinido.
AUXILIAR CONTABLE Y DE TESORERIA	\$ 800.000	Su función es asistir al profesional encargado del área financiera, ingresar información al programa contable, efectuar asientos de las diferentes cuentas, revisar, clasificar y registrar documentos, mantener actualizados los movimientos contables, recibir, examinar, clasificar, codificar y efectuar el registro de las operaciones contables, realizar labores de archivo y custodia de los soportes contables, elaborar comprobantes de ingreso, egreso, reembolsos, realizar pago a proveedores.	Técnico y/o tecnólogo en contabilidad, o estudiante de primeros semestres de contaduría publica.	Experiencia mínima de 1 año en cargos de auxiliar contable.	Contrato de trabajo con prestaciones de ley, a termino indefinido.
SECRETARIA - RECEPCIONISTA	\$ 800.000	Su función es asistir al gerente general, manejo de correspondencia interna y externa, recepción y transferencia de llamadas, atención al cliente interno y externo, elaboración de comunicados, manejo de fotocopidora, manejo de inventario de elementos de papelería, aseo y cafetería.	Técnico o tecnólogo en asistencia administrativa o secretariado.	Con experiencia mínima de 1 año en cargos similares.	Contrato de trabajo con prestaciones de ley, a termino indefinido.
INGENIERO - DESARROLLADOR	\$ 2.500.000	Su función es desarrollar y programar el aplicativo de acuerdo a las necesidades de los clientes, solucionar los inconvenientes técnicos que se generen con el aplicativo y brindar soporte tecnológico.	Ingeniero de sistemas, Ingeniero Electrónico o carreras afines.	Experiencia mínima de un año en desarrollo, diseño y pruebas funcionales de aplicaciones.	Contrato de trabajo con prestaciones de ley, a termino indefinido.
PERSONAL DE SERVICIOS GENERALES	\$ 737.717	Su función es mantener las instalaciones en óptimas condiciones de aseo y limpieza.	No requiere formación academica	No requiere experiencia	Contrato de trabajo con prestaciones de ley, a termino indefinido.

Fuente: Elaboración Propia.

### 3.2.7. Requerimiento de recursos para nomina

En la tabla No. 13 se registran los recursos mensuales que se requieren para cubrir los gastos de nómina del personal administrativo, contable y tecnología, incluyendo los rubros de carga prestacional.

**Tabla 13. Requerimientos de recursos para nomina**

REQUERIMIENTOS DE RECURSOS PARA NOMINA APLICATIVO WEB PARA PROPIEDAD HORIZONTAL														
CARGO	SALARIO BASICO	AUXILIO TRANS.	PARAFISCALES						PROVISIONES					TOTAL MENSUAL
			SALUD	PENSIÓN	ARL	ICBF	SENA	CAJA COMP.	INT. CESANTIAS	CESANTIAS	PRIMA	VACACIONES	DOTACIÓN	
			8.50%	12%	0.52%	3%	2%	4%	1%				3%	
GERENTE	\$ 2,000,000	\$ -	\$ 170,000	\$ 240,000	\$ 10,400	\$ 60,000	\$ 40,000	\$ 80,000	\$ 20,000	\$ 166,667	\$ 166,667	\$ 83,333	\$ -	\$ 3,037,067
CONTADOR	\$ 2,000,000	\$ -	\$ 170,000	\$ 240,000	\$ 10,400	\$ 60,000	\$ 40,000	\$ 80,000	\$ 20,000	\$ 166,667	\$ 166,667	\$ 83,333	\$ -	\$ 3,037,067
AUXILIAR DE RR.HH.	\$ 900,000	\$ 83,140	\$ 76,500	\$ 108,000	\$ 4,680	\$ 27,000	\$ 18,000	\$ 36,000	\$ 9,831	\$ 81,928	\$ 81,928	\$ 37,500	\$ 27,000	\$ 1,491,508
AUXILIAR CONTABLE Y TESORERIA	\$ 800,000	\$ 83,140	\$ 68,000	\$ 96,000	\$ 4,160	\$ 24,000	\$ 16,000	\$ 32,000	\$ 8,831	\$ 73,595	\$ 73,595	\$ 33,333	\$ 24,000	\$ 1,336,655
SECRETARIA - RECEPCIONISTA	\$ 800,000	\$ 83,140	\$ 68,000	\$ 96,000	\$ 4,160	\$ 24,000	\$ 16,000	\$ 32,000	\$ 8,831	\$ 73,595	\$ 73,595	\$ 33,333	\$ 24,000	\$ 1,336,655
INGENIERO - DESARROLLADOR	\$ 2,500,000	\$ -	\$ 212,500	\$ 300,000	\$ 13,000	\$ 75,000	\$ 50,000	\$ 100,000	\$ 25,000	\$ 208,333	\$ 208,333	\$ 104,167	\$ -	\$ 3,796,333
PERSONAL SERVICIOS GENERALES 1/2 TIEMPO	\$ 737,717	\$ 83,140	\$ 62,706	\$ 88,526	\$ 3,836	\$ 22,132	\$ 14,754	\$ 29,509	\$ 8,209	\$ 68,405	\$ 68,405	\$ 30,738	\$ 22,132	\$ 1,240,207
TOTAL	\$ 9,737,717	\$ 332,560	\$ 827,706	\$ 1,168,526	\$ 50,636	\$ 292,132	\$ 194,754	\$ 389,509	\$ 100,703	\$ 839,190	\$ 839,190	\$ 405,738	\$ 97,132	\$ 15,275,492

Fuente: Elaboración Propia.

### 3.2.8. Ubicación

Las instalaciones físicas van a estar ubicadas en la ciudad de Bogotá, se requiere una oficina con espacios adecuados y puestos de trabajo instalados con todos los equipos y elementos necesarios para atender los requerimientos de tipo administrativo, contable y tecnológico.

### 3.2.9. Balance de obras físicas

De acuerdo al numeral 3.2.8, a continuación, se registra el costo mensual por concepto de arriendo que se requiere para llevar a cabo el proyecto.

**Tabla 14. Balance de obras físicas en arriendo**

BALANCE DE OBRAS FISICAS EN ARRIENDO					
DESCRIPCIÓN	ESPACIO	CANTIDAD	VIDA UTIL	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL
INSTALACIONES	70 M2	1	N/A	\$ 1,200,000	\$ 1,200,000
<b>TOTAL</b>				<b>\$ 1,200,000</b>	<b>\$ 1,200,000</b>

Fuente: Elaboración Propia.

### 3.2.10. Balance de equipos

Para llevar a cabo el proyecto se realiza el balance de equipos el cual se muestra en la tabla No. 15 que se presenta a continuación:

**Tabla 15. Balance de equipos**

BALANCE DE EQUIPOS				
DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	VIDA UTIL	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL
COMPUTADORES PORTATIL	3	3 Años	\$ 1,500,000	\$ 4,500,000
COMPUTADORES DE ESCRITORIO	4	3 Años	\$ 1,300,000	\$ 5,200,000
TELEFONOS	7	3 Años	\$ 55,000	\$ 385,000
IMPRESORAS	2	3 Años	\$ 800,000	\$ 1,600,000
OPERACIÓN DL SISTEMA				\$ 1,500,000
<b>TOTAL</b>				<b>\$ 13,185,000</b>

Fuente: Elaboración Propia.

### 3.2.11. Balance de mobiliario

Los requerimientos de mobiliario para adecuar las instalaciones se muestran en la tabla No. 16 que se presenta a continuación:

**Tabla 16. Balance de mobiliario**

BALANCE DE MOBILIARIO				
DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	VIDA UTIL	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL
ESCRITORIOS	7	3 años	\$ 400,000	\$ 2,800,000
SILLAS EJECUTIVAS	7	3 años	\$ 90,000	\$ 630,000
SILLAS AUXILIARES PARA OFICINAS	6	3 años	\$ 50,000	\$ 300,000
MESA PARA SALA DE REUNIONES	1	3 años	\$ 100,000	\$ 100,000
SILLAS PARA SALA DE REUNIONES	4	3 años	\$ 50,000	\$ 200,000
EQUIPAMIENTO PARA CAFETERIA			\$ 2,000,000	\$ 2,000,000
ELEMENTOS DE AMBIENTACIÓN Y DECORACIÓN			\$ 2,000,000	\$ 2,000,000
<b>TOTAL</b>				<b>\$ 8,030,000</b>

Fuente: Elaboración Propia.

### 3.2.12. Balance de gastos.

En la tabla que se muestra a continuación se refleja el detalle de gastos administrativos con sus valores mensuales y anuales necesarios para llevar a cabo el proyecto.

**Tabla 17. Balance de gastos administrativos**

<b>BALANCE DE GASTOS ADMINISTRATIVOS</b>		
<b>DESCRIPCIÓN</b>	<b>GASTOS MENSUALES</b>	<b>GASTOS ANUALES</b>
ARRIENDO DE INSTALACIONES	\$ 1,200,000	\$ 14,400,000
ELMENTOS DE CAFETERIA	\$ 200,000	\$ 2,400,000
ELEMENTOS DE PAPELERIA	\$ 200,000	\$ 2,400,000
ELEMENTOS DE ASEO	\$ 200,000	\$ 2,400,000
PUBLICIDAD	\$ 200,000	\$ 2,400,000
TRANSPORTES	\$ 250,000	\$ 3,000,000
SERVICIO DE INTERNET	\$ 200,000	\$ 2,400,000
SERVICIOS PUBLICOS	\$ 300,000	\$ 3,600,000
<b>TOTAL</b>	<b>\$ 2,750,000</b>	<b>\$ 33,000,000</b>

Fuente: Elaboración Propia.

### 3.3. Estudio financiero

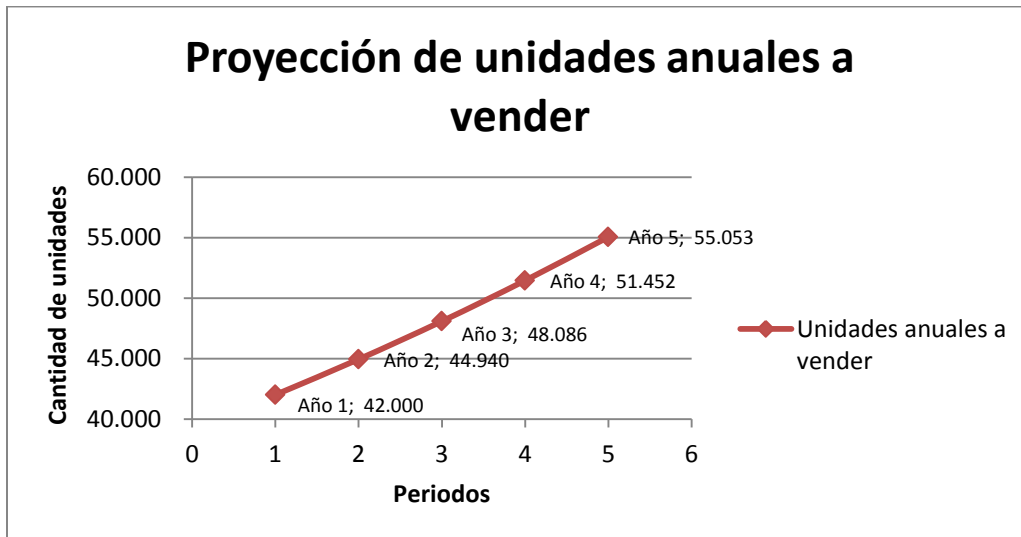
De acuerdo los elementos estudiados con respecto a las características del aplicativo y al estudio técnico se procederá a realizar el estudio financiero para determinar la viabilidad del proyecto para esto se construirá la proyección de ventas, precios, flujo de caja, estado de pérdidas y ganancias y el balance general, todo lo anterior con una proyección a cinco años

En primera instancia se realiza la proyección de ventas a cinco años para establecer los ingresos anuales, partiendo de las cantidades propuestas para el primer año en el cual se proyecta vender mensualmente 3500 usuarios a un precio de \$ 5.000 cada uno, para un total de 42000 usuarios anuales y un total de ingresos de \$ 210.000.000 para el primer año.

**Tabla 18. Proyección de ventas**

Proyección de Ventas					
% Incremento ventas		7%	% Incremento Precio		7%
Periodo	Unidades mensuales a vender	Unidades anuales a vender	Precio venta unitario	Ventas mensuales	Total ventas anuales
Año 1	3,500	42,000	\$ 5,000	\$ 17,500,000	\$ 210,000,000
Año 2	3,745	44,940	\$ 5,350	\$ 20,035,750	\$ 240,429,000
Año 3	4,007	48,086	\$ 5,725	\$ 22,938,930	\$ 275,267,162
Año 4	4,288	51,452	\$ 6,125	\$ 26,262,781	\$ 315,153,374
Año 5	4,588	55,053	\$ 6,554	\$ 30,068,258	\$ 360,819,098

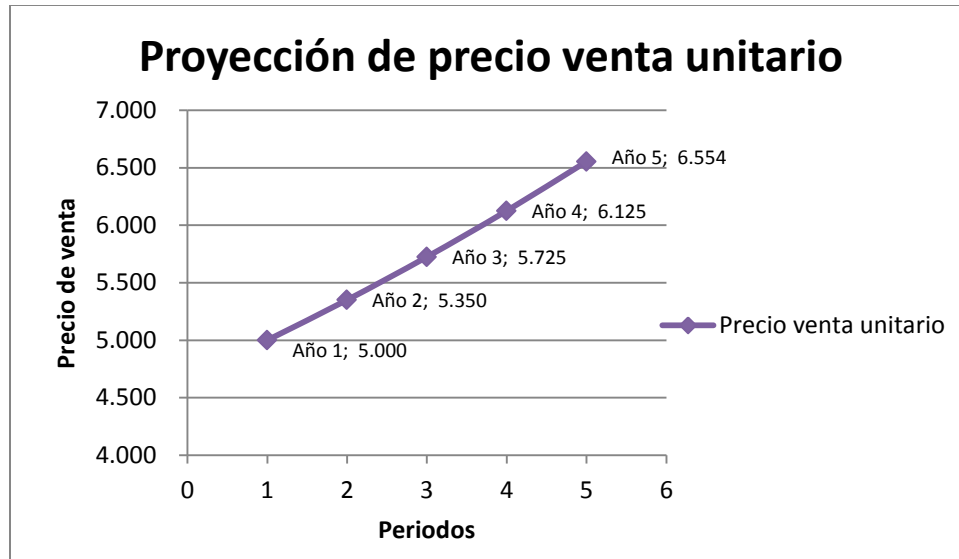
Fuente: Elaboración Propia.



**Gráfico 16. Proyección de unidades anuales a vender**

Fuente: Elaboración Propia.

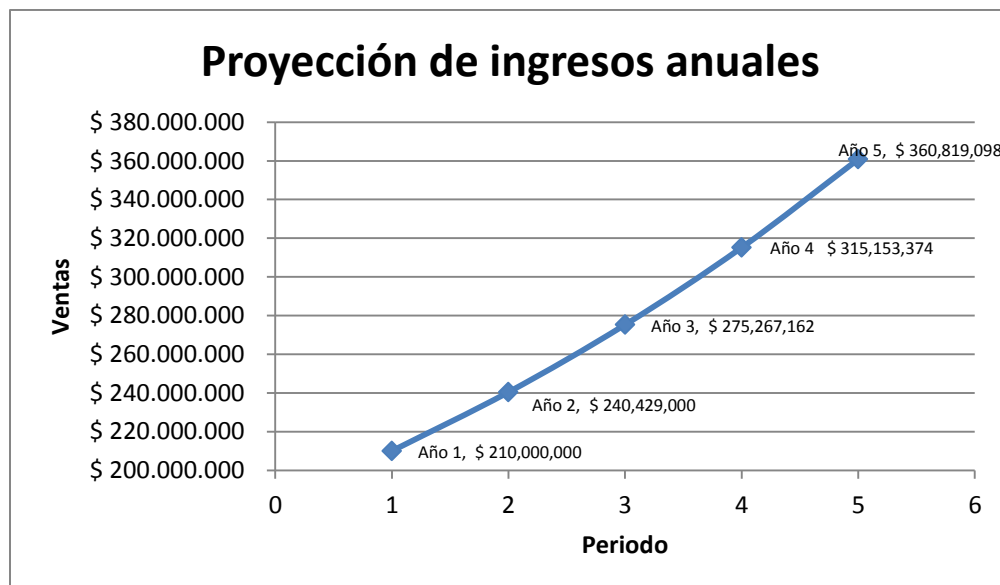
En el grafico anterior se muestra la proyección de unidades a vender a cinco años, las cuales registraran un aumento de acuerdo a la variación del IPC, cuyo promedio histórico en los últimos años es del 7%.



**Gráfico 17. Proyección de precio de venta unitario**

Fuente: Elaboración Propia.

En el grafico anterior se evidencia la variación en el precio del aplicativo por usuario a cinco años, el cual se incrementara de acuerdo a la variación del IPC cuyo promedio es del 7%.



**Gráfico 18. Proyección de ingresos anuales**

Fuente: Elaboración Propia.

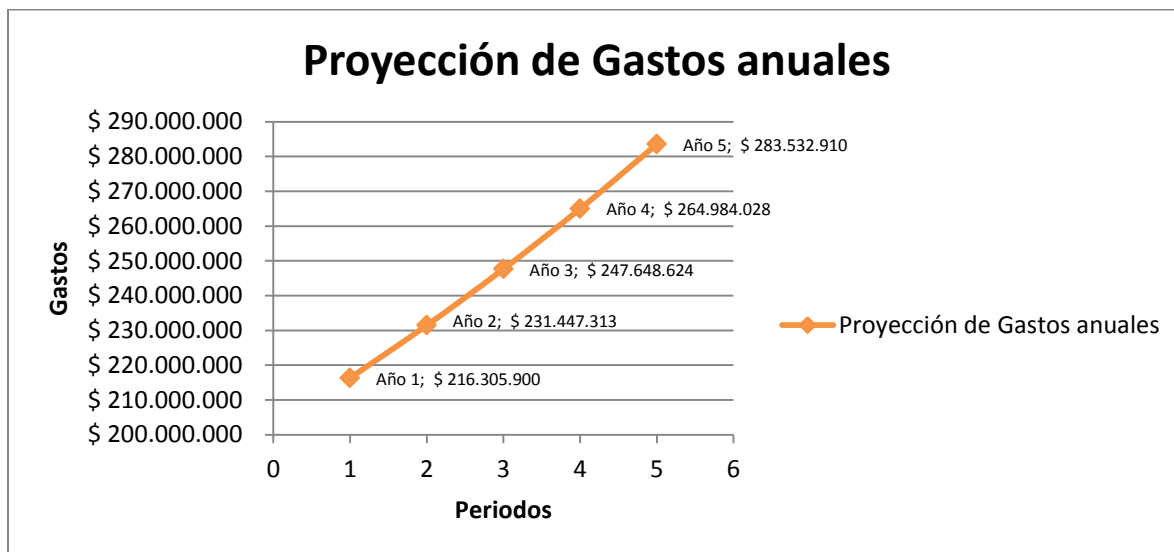
En el grafico anterior se muestran los ingresos proyectados a cinco años, de acuerdo a la cantidad de unidades vendidas y precio estimado de acuerdo a la variación anual propuesta.

Por otra parte y de acuerdo a los requerimientos de recursos que soportan el estudio técnico se procede a realizar la proyección de gastos por cada uno de los rubros a cinco años.

**Tabla 19. Proyección de gastos anuales**

PROYECCIÓN DE GASTOS						
BALANCE DE GASTOS ADMINISTRATIVOS		% VARIACIÓN ANUAL				7%
DESCRIPCIÓN	GASTOS MENSUALES	GASTOS ANUALES PERIODO 1	GASTOS ANUALES PERIODO 2	GASTOS ANUALES PERIODO 3	GASTOS ANUALES PERIODO 4	GASTOS ANUALES PERIODO 5
ARRIENDO DE INSTALACIONES	\$ 1,200,000	\$ 14,400,000	\$ 15,408,000	\$ 16,486,560	\$ 17,640,619	\$ 18,875,463
ELEMENTOS DE CAFETERIA	\$ 200,000	\$ 2,400,000	\$ 2,568,000	\$ 2,747,760	\$ 2,940,103	\$ 3,145,910
ELEMENTOS DE PAPELERIA	\$ 200,000	\$ 2,400,000	\$ 2,568,000	\$ 2,747,760	\$ 2,940,103	\$ 3,145,910
ELEMENTOS DE ASEO	\$ 200,000	\$ 2,400,000	\$ 2,568,000	\$ 2,747,760	\$ 2,940,103	\$ 3,145,910
PUBLICIDAD	\$ 200,000	\$ 2,400,000	\$ 2,568,000	\$ 2,747,760	\$ 2,940,103	\$ 3,145,910
TRANSPORTES	\$ 250,000	\$ 3,000,000	\$ 3,210,000	\$ 3,434,700	\$ 3,675,129	\$ 3,932,388
SERVICIO DE INTERNET	\$ 200,000	\$ 2,400,000	\$ 2,568,000	\$ 2,747,760	\$ 2,940,103	\$ 3,145,910
SERVICIOS PUBLICOS	\$ 300,000	\$ 3,600,000	\$ 3,852,000	\$ 4,121,640	\$ 4,410,155	\$ 4,718,866
<b>TOTAL</b>	<b>\$ 2,750,000</b>	<b>\$ 33,000,000</b>	<b>\$ 35,310,000</b>	<b>\$ 37,781,700</b>	<b>\$ 40,426,419</b>	<b>\$ 43,256,268</b>

Fuente: Elaboración Propia.



**Gráfico 19. Proyección de ingresos anuales**

Fuente: Elaboración Propia.



En el grafico anterior se reflejan los gastos proyectados a cinco años con una variación anual del 7% de acuerdo al promedio de variación del IPC.

A continuación y teniendo en cuenta la inversión inicial cuyo valor es \$ 21.215.000, se realiza la depreciación de equipos por valor de \$ 11.300.000 y mobiliario por valor de \$ 8.415.000.

**Tabla 20. Depreciación de equipos y mobiliario**

<b>DEPRECIACIÓN EQUIPOS DE COMPUTO</b>	<b>\$ (11,300,000)</b>					
<b>PERIODO</b>	<b>PERIODO 0</b>	<b>PERIODO 1</b>	<b>PERIODO 2</b>	<b>PERIODO 3</b>	<b>PERIODO 4</b>	<b>PERIODO 5</b>
<b>SALDO INICIAL</b>	\$ 11,300,000	\$ 9,040,000	\$ 6,780,000	\$ 4,520,000	\$ 2,260,000	\$ -
<b>VALOR DE DEPRECIACIÓN POR PERIODO</b>		\$ 2,260,000	\$ 2,260,000	\$ 2,260,000	\$ 2,260,000	\$ 2,260,000

<b>DEPRECIACIÓN MOBILIARIO</b>	<b>\$ (8,415,000)</b>			
<b>PERIODO</b>	<b>PERIODO 0</b>	<b>PERIODO 1</b>	<b>PERIODO 2</b>	<b>PERIODO 3</b>
<b>SALDO INICIAL</b>	\$ 8,415,000	\$ 5,610,000	\$ 2,805,000	\$ -
<b>VALOR DE DEPRECIACIÓN POR PERIODO</b>		\$ 2,805,000	\$ 2,805,000	\$ 2,805,000

Fuente: Elaboración Propia.

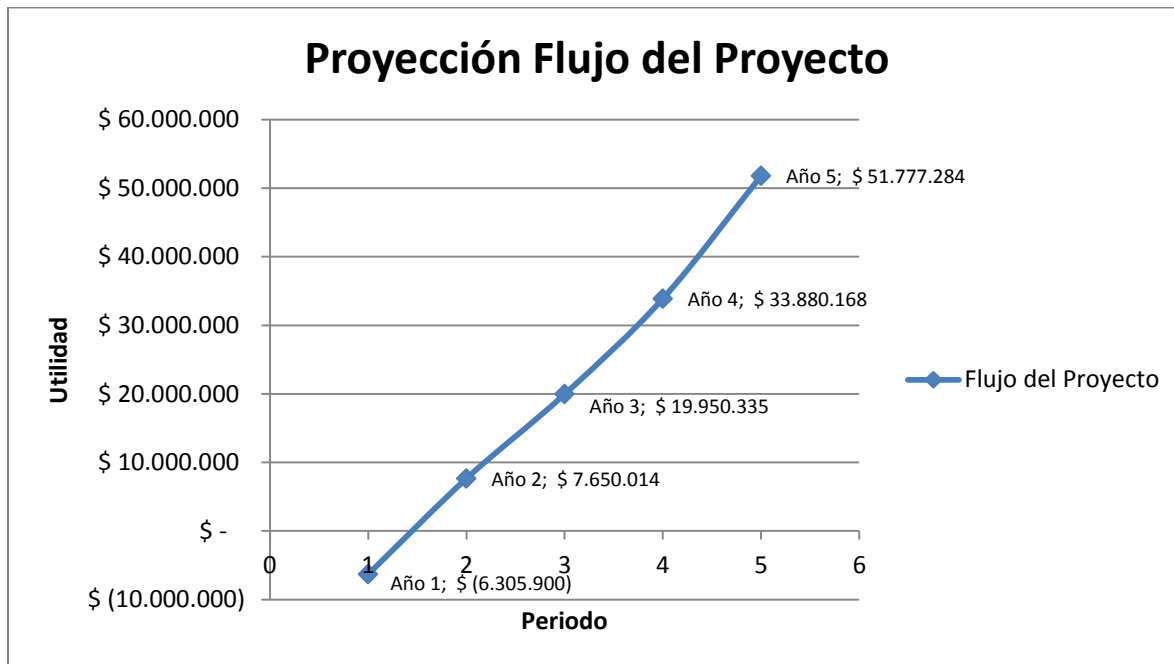
Una vez planteados los ingresos, gastos y depreciación de equipos y mobiliario necesarios para el proyecto se realiza la proyección del flujo de caja a cinco años.

**Tabla 21. Flujo de caja aplicativo web de propiedad horizontal**

<b>FLUJO DE CAJA APLICATIVO WEB DE PROPIEDAD HORIZONTAL</b>						
	<b>PERIODOS</b>					
	<b>PERIODO 0</b>	<b>PERIODO 1</b>	<b>PERIODO 2</b>	<b>PERIODO 3</b>	<b>PERIODO 4</b>	<b>PERIODO 5</b>
<b>INVERSIÓN INICIAL</b>	<b>\$ (21,215,000)</b>					
COMPUTADORES PORTATIL	\$ (4,500,000)					
COMPUTADORES DE ESCRITORIO	\$ (5,200,000)					
TELEFONOS	\$ (385,000)					
IMPRESORAS	\$ (1,600,000)					
OPERACIÓN DEL SISTEMA	\$ (1,500,000)					
MOBILIARIO	\$ (8,030,000)					
<b>INGRESOS</b>		<b>\$ 210,000,000</b>	<b>\$ 240,429,000</b>	<b>\$ 275,267,162</b>	<b>\$ 315,153,374</b>	<b>\$ 360,819,098</b>
VENTAS		\$ 210,000,000	\$ 240,429,000	\$ 275,267,162	\$ 315,153,374	\$ 360,819,098
<b>EGRESOS</b>		<b>\$ (221,370,900)</b>	<b>\$ (236,512,313)</b>	<b>\$ (252,713,624)</b>	<b>\$ (267,244,028)</b>	<b>\$ (285,792,910)</b>
NOMINA		\$ (183,305,900)	\$ (196,137,313)	\$ (209,866,924)	\$ (224,557,609)	\$ (240,276,642)
ARRIENDO DE INSTALACIONES		\$ (14,400,000)	\$ (15,408,000)	\$ (16,486,560)	\$ (17,640,619)	\$ (18,875,463)
ELMENTOS DE CAFETERIA		\$ (2,400,000)	\$ (2,568,000)	\$ (2,747,760)	\$ (2,940,103)	\$ (3,145,910)
ELEMENTOS DE PAPELERIA		\$ (2,400,000)	\$ (2,568,000)	\$ (2,747,760)	\$ (2,940,103)	\$ (3,145,910)
ELEMENTOS DE ASEO		\$ (2,400,000)	\$ (2,568,000)	\$ (2,747,760)	\$ (2,940,103)	\$ (3,145,910)
PUBLICIDAD		\$ (2,400,000)	\$ (2,568,000)	\$ (2,747,760)	\$ (2,940,103)	\$ (3,145,910)
TRANSPORTES		\$ (3,000,000)	\$ (3,210,000)	\$ (3,434,700)	\$ (3,675,129)	\$ (3,932,388)
SERVICIO DE INTERNET		\$ (2,400,000)	\$ (2,568,000)	\$ (2,747,760)	\$ (2,940,103)	\$ (3,145,910)
SERVICIOS PUBLICOS		\$ (3,600,000)	\$ (3,852,000)	\$ (4,121,640)	\$ (4,410,155)	\$ (4,718,866)
DEPRECIACIÓN EQUIPOS		\$ (5,065,000)	\$ (5,065,000)	\$ (5,065,000)	\$ (2,260,000)	\$ (2,260,000)
<b>SALDO ANTES DE IMPUESTOS</b>		<b>\$ (11,370,900)</b>	<b>\$ 3,916,687</b>	<b>\$ 22,553,538</b>	<b>\$ 47,909,346</b>	<b>\$ 75,026,188</b>
IMPUESTO 34 %		\$ -	\$ (1,331,674)	\$ (7,668,203)	\$ (16,289,178)	\$ (25,508,904)
<b>SALDO NETO</b>		<b>\$ (11,370,900)</b>	<b>\$ 2,585,014</b>	<b>\$ 14,885,335</b>	<b>\$ 31,620,168</b>	<b>\$ 49,517,284</b>
DEPRECIACIÓN EQUIPOS		\$ 5,065,000	\$ 5,065,000	\$ 5,065,000	\$ 2,260,000	\$ 2,260,000
<b>FLUJO DEL PROYECTO</b>	<b>\$ (21,215,000)</b>	<b>\$ (6,305,900)</b>	<b>\$ 7,650,014</b>	<b>\$ 19,950,335</b>	<b>\$ 33,880,168</b>	<b>\$ 51,777,284</b>

Fuente: Elaboración Propia.

Para el primer año se registran ingresos por valor de \$ 210.000.000 y egresos por valor de \$ 221.370.900 incluyendo la depreciación de equipos, en este periodo no se realiza el pago de impuestos teniendo en cuenta que se evidencia un déficit por valor de \$ 6.305.900, el cual será cubierto con capital social.



**Gráfico 20. Proyección de ingresos anuales**

Fuente: Elaboración Propia.

En el gráfico anterior se evidencia el déficit del primer periodo y la proyección de utilidad que se obtiene a partir del segundo periodo.

Para determinar la viabilidad financiera del aplicativo web para propiedad horizontal se realizó el cálculo de la TIR (tasa interna de retorno) la cual es del -8% para el tercer periodo, del 29% para el cuarto y 49% para el ultimo. La TIO (tasa interna de oportunidad) esperada para el proyecto es del 20%.

Por otra parte se determina que el valor presente neto (VPN) del proyecto es de \$ 38.336.760 con una tasa de descuento del 20%, por lo tanto el dinero invertido en el proyecto renta a una tasa superior a la tasa de oportunidad, lo que demuestra que es un proyecto factible como se evidencia en la tabla que se encuentra a continuación.

**Tabla 22. Valor presente neto**

Valor Presente Neto			
Tasa de Descuento			20%
Periodo	Ingresos	Egresos	Flujo Neto (Ingresos - Egresos)
0		\$ (21,215,000)	\$ (21,215,000)
1	\$ 210,000,000	\$ (221,370,900)	\$ (11,370,900)
2	\$ 240,429,000	\$ (236,512,313)	\$ 3,916,687
3	\$ 275,267,162	\$ (252,713,624)	\$ 22,553,538
4	\$ 315,153,374	\$ (267,244,028)	\$ 47,909,346
5	\$ 360,819,098	\$ (285,792,910)	\$ 75,026,188
VPN (Valor presente Neto)			\$ 38,336,760

Fuente: Elaboración Propia.

Igualmente se realizó la proyección del estado de pérdidas y ganancias del aplicativo web para propiedad horizontal proyectado a cinco años.

**Tabla 23. Estado de pérdidas y ganancias proyectado**

APLICATIVO WEB PROPIEDAD HORIZONTAL ESTADO DE PERDIDAS Y GANANCIAS PROYECTADO						
	PERIODO 1	PERIODO 2	PERIODO 3	PERIODO 4	PERIODO 5	
Ventas Totales Brutas	\$ 210,000,000	\$ 240,429,000	\$ 275,267,162	\$ 315,153,374	\$ 360,819,098	
- Descuentos, Devoluciones y Rebajas	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	
Ventas Netas	\$ 210,000,000	\$ 240,429,000	\$ 275,267,162	\$ 315,153,374	\$ 360,819,098	
- Costo de Ventas	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	
<b>Utilidad Bruta Ventas</b>	<b>\$ 210,000,000</b>	<b>\$ 240,429,000</b>	<b>\$ 275,267,162</b>	<b>\$ 315,153,374</b>	<b>\$ 360,819,098</b>	
- Gastos Operacionales	\$ (221,370,900)	\$ (236,512,313)	\$ (252,713,624)	\$ (267,244,028)	\$ (285,792,910)	
<b>Utilidad Operacional</b>	<b>\$ (11,370,900)</b>	<b>\$ 3,916,687</b>	<b>\$ 22,553,538</b>	<b>\$ 47,909,346</b>	<b>\$ 75,026,188</b>	
+ Otros Ingresos	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	
- Otros Egresos	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	
<b>Utilidad Neta Antes de Impuestos</b>	<b>\$ (11,370,900)</b>	<b>\$ 3,916,687</b>	<b>\$ 22,553,538</b>	<b>\$ 47,909,346</b>	<b>\$ 75,026,188</b>	
- Impuestos <b>34%</b>	\$ -	\$ (1,331,674)	\$ (7,668,203)	\$ (16,289,178)	\$ (25,508,904)	
<b>Utilidad del Ejercicio</b>	<b>\$ (11,370,900)</b>	<b>\$ 2,585,014</b>	<b>\$ 14,885,335</b>	<b>\$ 31,620,168</b>	<b>\$ 49,517,284</b>	

Fuente: Elaboración Propia.

En el estado de pérdidas y ganancias los ingresos están representados por las ventas del aplicativo, no se cuenta con otras fuentes de ingreso. Los gastos representan el 79% del total de las ventas brutas y están constituidos por nomina, arriendos, servicios, elementos de cafetería, papelería, aseo y transportes para cubrir estas obligaciones en el primer año se puede apreciar un déficit de \$- 11.370.900, a partir del segundo año se refleja utilidad la cual es de \$ 49.517.284 en el quinto periodo.

A continuación se presenta el balance general del aplicativo web par propiedad horizontal proyectado a cinco años.

**Tabla 24. Balance general proyectado**

APLICATIVO WEB PROPIEDAD HORIZONTAL BALANCE GENERAL PROYECTADO						
ACTIVO	PERIODO 0	PERIODO 1	PERIODO 2	PERIODO 3	PERIODO 4	PERIODO 5
<b>Activo Corriente</b>						
Caja	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
Bancos	\$ -	\$ 210,000,000	\$ 240,429,000	\$ 275,267,162	\$ 315,153,374	\$ 360,819,098
Doc por cobrar	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
Clientes	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
Inventarios	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
Gastos Pagados por Anticipado	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
<b>TOTAL ACTIVO CORRIENTE</b>	<b>\$ -</b>	<b>\$ 210,000,000</b>	<b>\$ 240,429,000</b>	<b>\$ 275,267,162</b>	<b>\$ 315,153,374</b>	<b>\$ 360,819,098</b>
<b>Activo No Corriente</b>						
Vehículo	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
Depreciacion Acumulada	\$ -	\$ (5,065,000)	\$ (5,065,000)	\$ (5,065,000)	\$ (2,260,000)	\$ (2,260,000)
Terrenos	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
Maquinaria y Equipo	\$ 21,215,000	\$ 21,215,000	\$ 21,215,000	\$ 21,215,000	\$ 21,215,000	\$ 21,215,000
<b>TOTAL ACTIVO NO CORRIENTE</b>	<b>\$ 21,215,000</b>	<b>\$ 16,150,000</b>	<b>\$ 16,150,000</b>	<b>\$ 16,150,000</b>	<b>\$ 18,955,000</b>	<b>\$ 18,955,000</b>
<b>TOTAL ACTIVO</b>	<b>\$ 21,215,000</b>	<b>\$ 226,150,000</b>	<b>\$ 256,579,000</b>	<b>\$ 291,417,162</b>	<b>\$ 334,108,374</b>	<b>\$ 379,774,098</b>
<b>PASIVO</b>						
Cuentas por pagar	\$ -	\$ 33,000,000	\$ 35,310,000	\$ 37,781,700	\$ 40,426,419	\$ 43,256,268
Obligaciones Laborales	\$ -	\$ 183,305,900	\$ 196,137,313	\$ 209,866,924	\$ 224,557,609	\$ 240,276,642
Impuestos por pagar	\$ -	\$ -	\$ 1,331,674	\$ 7,668,203	\$ 16,289,178	\$ 25,508,904
<b>TOTAL PASIVO</b>	<b>\$ -</b>	<b>\$ 216,305,900</b>	<b>\$ 232,778,986</b>	<b>\$ 255,316,827</b>	<b>\$ 281,273,206</b>	<b>\$ 309,041,814</b>
<b>PATRIMONIO</b>						
Capital Social	\$ 21,215,000	\$ 21,215,000	\$ 21,215,000	\$ 21,215,000	\$ 21,215,000	\$ 21,215,000
Utilidad del Ejercicio	\$ -	\$ (11,370,900)	\$ 2,585,014	\$ 14,885,335	\$ 31,620,168	\$ 49,517,284
<b>TOTAL PATRIMONIO</b>	<b>\$ 21,215,000</b>	<b>\$ 9,844,100</b>	<b>\$ 23,800,014</b>	<b>\$ 36,100,335</b>	<b>\$ 52,835,168</b>	<b>\$ 70,732,284</b>
<b>TOTAL PASIVO Y PATRIMONIO</b>	<b>\$ 21,215,000</b>	<b>\$ 226,150,000</b>	<b>\$ 256,579,000</b>	<b>\$ 291,417,162</b>	<b>\$ 334,108,374</b>	<b>\$ 379,774,098</b>

Fuente: Elaboración Propia.

En la tabla anterior se puede apreciar que el activo corriente bancos, para el último periodo representa el 95% mientras que el activo no corriente representa un 0,5% sobre el total del activo. Lo que permite la disponibilidad de dinero suficiente para reinvertir.

En cuanto al pasivo se puede apreciar que el rubro más alto corresponde a las obligaciones laborales, las cuales equivalen al 77.75% en el quinto periodo, las cuentas por pagar equivalen al 14% y los impuestos por pagar al 8.25%. La proporción del pasivo corriente es inferior a la del activo corriente únicamente en el primer periodo. Finalmente la utilidad del ejercicio representa el 70.01% sobre el total del patrimonio y el capital social representa el 29.99%.

Teniendo en cuenta los resultados del estudio financiero realizado en el presente capítulo para el aplicativo web de propiedad horizontal se confirma que el proyecto es viable a mediano plazo ya que requiere de una inversión baja y se evidencia que dadas las condiciones de la sociedad y las nuevas estrategias digitales es factible.

## CONCLUSIONES

En conclusión con esta investigación se conocieron los aspectos teóricos de la propiedad horizontal, características, normas, procesos y componentes a partir de la ley 675 de 2001. Las herramientas tecnológicas que utiliza para llevar cabo la gestión como software y programas que se utilizan para manejar la contabilidad en ese tipo de copropiedades.

En la parte del diagnóstico se lograron identificar las principales falencias desde el punto de vista del administrador y las principales necesidades e inconformidades de la gestión desde el sentir de los residentes, quienes manifestaron que en las copropiedades existen falencias en cuanto a convivencia, comunicación con la administración, temas relacionados con el proceso contable más específicamente con el manejo de la cartera, entre otros.

Se refleja interés en el aplicativo web para propiedad horizontal por lo que en la mayoría de los casos los copropietarios están dispuestos a pagar por un aplicativo web que permita una gestión administrativa y financiera más dinámica y efectiva.

Con respecto al estudio financiero después de analizar los aspectos técnicos se evidencia que la inversión requerida para iniciar el proyecto es relativamente baja. Al realizar la proyección de ventas, precios, ingresos, gastos, flujo de caja y estados financieros se concluye que el proyecto es viable dado que solo se registra déficit en el primer periodo de operación y a partir del segundo empieza a generar utilidad, la tasa interna de retorno es del 49% para el último periodo proyectado, se espera obtener una tasa interna de retorno del 20% y el resultado del valor presente neto es de \$ 38.336.760.

## **Recomendaciones**

Se recomienda implementar el proyecto y desarrollar el aplicativo web para propiedad horizontal ya que gracias al avance digital es importante contar con herramientas tecnológicas que automaticen los procesos e incentiven el uso de la tecnología.

Se recomienda continuar con la investigación para identificar necesidades e inconformidades de los residentes de las copropiedades para renovar las características del aplicativo y de esta manera satisfacer los requerimientos de los usuarios.

Se recomienda utilizar este trabajo como referente bibliográfico para futuras investigaciones académicas.

## BIBLIOGRAFÍA

- Abella, A., & Segovia, M. A. (s.f.). *Libro Blanco del Software Libre en España. Versión 1.0*. España: Creative Commons.
- Actualicese*. (06 de 04 de 2015). Obtenido de <http://actualicese.com/2015/04/06/organos-de-direccion-y-administracion-de-una-propiedad-horizontal/>
- Actualicese*. (06 de 04 de 2015). Obtenido de <http://actualicese.com/2015/04/06/organos-de-direccion-y-administracion-de-una-propiedad-horizontal/>
- Area Tecnología. (s.f.). *Area Tecnología*. Obtenido de Area Tecnología:  
<http://www.areatecnologia.com/que-es-tecnologia.html>
- Autores, C. d. (2003). *Metodología de la Investigación Educativa*. . Felix Varela .
- Bogdan, S. T.-R. (1987). *Introducción a los Métodos Cualitativos de Investigación*. . Barcelona: Ediciones Paidós Ibérica S.A.
- Caracol Radio*. (23 de 08 de 2016). Obtenido de Caracol Radio:  
[http://caracol.com.co/radio/2016/08/23/tecnologia/1471983127\\_006052.html](http://caracol.com.co/radio/2016/08/23/tecnologia/1471983127_006052.html)
- Casalet, Monica; Corona, Leonel; Diaz, Roger; Lara, Nidia; López, Eugenio; Mulás, Pablo. (1998). *Tecnología: Conceptos, Problemas y Perspectivas*. Mexico: Siglo Veintiuno Editores.
- CEPAL. (09 de 2016). *CEPAL*. Obtenido de CEPAL: <https://www.cepal.org/es/publicaciones/40530-ciencia-tecnologia-innovacion-la-economia-digital-la-situacion-america-latina>
- Código Civil Colombiano, Artículo 2142, Libro 4, Título XVIII..
- Código De Policía , Ley 1801 (29 de 07 de 2016).
- Colombia Aprende. (01 de 11 de 2017). *Colombia Aprende*. Obtenido de Colombia Aprende:  
[http://www.colombiaaprende.edu.co/html/docentes/1596/article-73576.html#h2\\_1](http://www.colombiaaprende.edu.co/html/docentes/1596/article-73576.html#h2_1)
- Colombia Digital*. (27 de 03 de 2017). Obtenido de Colombia Digital:  
<https://colombiadigital.net/actualidad/noticias/item/9608-cuales-son-los-sectores-que-mas-han-avanzado-en-infraestructura-tecnologica.html>
- DANE. (2011). *DANE*. Obtenido de DANE: <http://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/tecnologia-e-innovacion>
- Didac, M. A. (2007). Conceptos Web 2.0 y Biblioteca 2.0. *El profesional de la información*.



Dinero. (2015). Colombia le apuesta a la ciencia, tecnología e innovación para alcanzar el desarrollo. *Dinero*, 2.

Gardey, J. P. (2011). *Definicion.de*. Obtenido de Definicion.de: <https://definicion.de/propiedad-horizontal>

El Tiempo. (18 de 08 de 2011). A Sistematizar la Propiedad Horizontal. *El Tiempo*, pág. 2.

La enciclopedia de las inversiones. (03 de 12 de 2017). *Inversión-es*. Obtenido de Inversión-es: <http://www.inversion-es.com/proyectos-de-inversion.html>

Ley 142, Diario Oficial 41.433 (11 de 07 de 1994).

Ley 675 de propiedad Horizontal , Artículo15., Diario Oficial 44.509 (03 de 08 de 2001).

Ley 746, Dario Oficial 11872 (19 de 07 de 2002).

Ley de Propiedad Horizontal , Diario Oficial 44.509 (03 de 08 de 2001).

Login de Desarrollo. (05 de 12 de 2017). *Login de Desarrollo*. Obtenido de Login de Desarrollo: <https://logindesarrollos.com/es/Servicios-aplicaciones-web-21>

MIN TIC. (28 de 08 de 2017). Obtenido de MIN TIC: <http://www.mintic.gov.co/portal/604/w3-article-57611.html>

Mintic. (30 de 07 de 2009). *Mintic*. Obtenido de Mintic: [https://www.mintic.gov.co/portal/604/articles-3707\\_documento.pdf](https://www.mintic.gov.co/portal/604/articles-3707_documento.pdf)

Portafolio. (06 de 04 de 2010). Ciencia, tecnología e innovación para el desarrollo. *Portafolio*, pág. 2.

Real Academia Española. (30 de 10 de 2017). *Real Academia Española*. Obtenido de Real Academia Española: <http://dle.rae.es/?id=ZJ2KRZZ>

Reichardt, T. -C. (2005). *Metodos Cualitativos y Cuantitativos de Investigación Evaluativa*. . Madrid: Ediciones Morata.

Sampieri, H. (s.f.). *Metodologa de la Investigación*. Free Libros. com.

Sánchez, J. C. (2012). La Tecnología. En J. C. Sánchez, *Metodología de la Investigación Científica y Tecnológica*. Madrid: Ediciones Diaz de Santos.

Secretaria Senado. (24 de 10 de 2017). *Secretaria Senado*. Obtenido de Secretaria Senado: [http://www.secretariasenado.gov.co/senado/basedoc/ley\\_1429\\_2010.html](http://www.secretariasenado.gov.co/senado/basedoc/ley_1429_2010.html)

Senado de la República de Colombia. (29 de 11 de 2017). *Secretaria Senado*. Obtenido de Secretaria Senado: [http://www.secretariasenado.gov.co/senado/basedoc/codigo\\_comercio.html](http://www.secretariasenado.gov.co/senado/basedoc/codigo_comercio.html)

- Semana. (2017). CIENCIA INNOVACIÓN Y TECNOLOGÍA. *SEMANA*, 3.
- SISCO. (23 de 08 de 2017). *SISCO*. Obtenido de <http://admysis.com/>
- SISCO Software Administrativo. (s.f.). *SISCO Software Administrativo*. Obtenido de SISCO Software Administrativo: <http://admysis.com/>
- Solano Rodríguez, O. J., & Sánchez Mayorga, X. (2008). El Sistema de información en la propiedad horizontal y su relación con los procesos contables. *Entramado*.
- Unesco. (05 de 12 de 2017). *Unesco Org*. Obtenido de Unesco Org: <https://es.unesco.org/themes/invertir-ciencia-tecnologia-e-innovacion>
- Universidad de los Andes. (25 de 08 de 2016). *Universidad de los Andes*. Obtenido de Universidad de los Andes: <https://ingenieria.uniandes.edu.co/Paginas/Noticias.aspx?nid=24>
- Vaqui, J. D. (01 de 05 de 2012). *Pymes Futuro*. Obtenido de Pymes Futuro: <https://www.pymesfuturo.com/tiretorno.htm>
- Wasserman, M. (16 de 06 de 2017). Ciencia, tecnología e innovación en Colombia hoy. *EL TIEMPO*, págs. <http://www.eltiempo.com/vida/ciencia/ciencia-tecnologia-e-innovacion-en-colombia-hoy-99494>.
- Wiboo Media. (30 de 11 de 2017). *Wiboo Media*. Obtenido de Wiboo media: <https://wiboomedia.com/que-son-las-aplicaciones-web-ventajas-y-tipos-de-desarrollo-web/>
- WORLD OFFICE. (23 de 08 de 2017). *WORLD OFFICE*. Obtenido de <http://www.worldoffice.com.co>
- World Office Software Contable y Financiero. (s.f.). *World Office Software Contable y Financiero*. Obtenido de World Office Software Contable y Financiero: <http://www.worldoffice.com.co>
- Fernando, L. (07 de 2009). *Estudio Financiero*. Obtenido de <http://admluisfernando.blogspot.com.co/2009/07/iv-estudio-financiero.html>
- Javeriana, U. (s.f.). *Analisis Financiero*. Obtenido de [Capitulo2.pdf](http://www.javeriana.edu.co/decisiones/analfin/capitulo2.pdf): <http://www.javeriana.edu.co/decisiones/analfin/capitulo2.pdf>
- Javeriana, U. (s.f.). *CAPITULO6FLUJOS.PDF*. Obtenido de [http://www.javeriana.edu.co/decisiones/libro\\_on\\_line/capitulo6flujos.pdf](http://www.javeriana.edu.co/decisiones/libro_on_line/capitulo6flujos.pdf)
- SuperoSociedades. (s.f.). *www.supersociedades.gov.co*. Obtenido de <https://www.supersociedades.gov.co/Historial%20de%20Noticias/2015/EE1-%20Estudio%20Sectorial%20Software-%202015%20VII%2030.pdf>
- UNP. (s.f.). *DA\_PROCESO\_15-13-3937756\_211001041\_15096259.pdf*. Obtenido de [https://www.unp.gov.co/la-unp/Documents/DA\\_PROCESO\\_15-13-3937756\\_211001041\\_15096259.pdf](https://www.unp.gov.co/la-unp/Documents/DA_PROCESO_15-13-3937756_211001041_15096259.pdf)

## **Anexos**

Anexo No.1 Entrevista Aplicativo Web Propiedad Horizontal

Anexo No. 2 Encuesta Aplicativo Web para Propiedad Horizontal

Anexo No. 3 Consolidado Entrevistas Aplicativo Web Propiedad Horizontal